
71
3 E
10

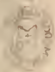
Collegii Rom. Societ. Iesu Catal. inscriptus Ex Bibl. Mureti

Euclidis megarensis philosophi platonici

Mathematicaruȝ disciplinarũ Janitoris: Habent in hoc volumine quicũq ad mathematicã substantiã aspirãt: elemẽtorum libros. xiij. cũ expositione Theonis ĩsignis mathematici. quibus multa quae deerãt ex lectiõe graeca sumpta addita sub nec nõ plurima subuersa ⁊ praepostere: voluta in Cãpani iterptatõe: ordinata digesta ⁊ castigata sunt. Quibus etiã nonnulla ab illo venerando. Socratico philosopho mirãdo iudicio structa habent adiũcta. Deputatum scilicet Euclidi volumẽ. xiiij. cũ expositiõe Hypsi. Alex. Itidẽq ⁊ Phaeno. Specu. ⁊ Perspe. cum expositione Theonis. ac mirandus ille liber Datorum cum expositiõe Pappi Mechanici vna cũ Marini dialectici protheoria. Bar. Zãber. Vene. Interpte.

Cum gratia ⁊ Priuilegio per decẽnium.







¶ AD ILL. SAPIENTISSIMVMQ VE PRINCIPEM GVIDONEM VRBINI DVCEM: DVRANTISQ VE COMITEM: AC SACROSANC. ROMA. ECCLE. EXERCITVS FOELICISSIMVM IMPERATOREM. BARTHOLAMAEI ZAMBERTI VENETI IN ELEMENTORVM EVCLIDIS MEGAREN. PHILOSOPHI PLATONICI: MATHEMATICIQ VE PRAESTANTISS. INTERPRETATIONEM. PROTHEORIA.



Vemadmodum in libro quem de hiis quę placeāt phi
loſophis iſcripſit: grauiſſimus philoſophus inquit Plu
tarchus Sapientiſſime Princeps: eam itelligentiā quā
græci ſophiā: & illam cōem ſcientiam quæ ab ipſis phi
loſophia nuncupatur: haud parum inter ſeſe diſcrepa-
re Stoici cenſuerunt. Sophiam nanq; diuinarum hu-
manarumq; rez cognitionem eē putauerunt: ſed phi
loſophiam quādam eſſe ſolertiam neceſſariam quę ſo
lo uirtutis amore ad huiuſmodi ſcientiā capeſcendam
excitaretur. uirtuteſq; ſupremas tres eſſe uoluerunt naturalem ſcilicet: moralem:
& rōnalem: quæ a græcis phyſice: ethice: & logice: ſiue dialectice dicūtur. Vnde
philoſophiam in tres partes diuiſerunt: in phyſicem inq̄: ethicem: & logicē. Sed
Ariſtoteles: & Theophraſtus omneſq; ferme peripatetici: aſſerentes hominem
perfectum fieri ex eorum quæ ſubſiſtunt ſpeculatione: & eorum quibus indige-
mus actione: ipſam philoſophiam in theoricem: & practicem ſecuerūt: quæ opi
nio: ſi uellimus perſcrutari: a Stoica ſententia nō diſcrepat: quippe quoniā Theo
rica alta & ſublimia: & ea quæ in hac ſunt inferiori machina deiecta ſpeculari ſo
lemus: practica uero alia quæ ut cunque ſunt nobis oportuna: utilia: & neceſſa-
ria aut agimus aut coniectamus: quę omnia natura: & ratione unde ethica emer
git fieri cōſueuerunt. Alii uero philoſophiam exiſtentium eſſe cognitionem con-
tenderunt. Alii ipſam ſcientiaz ſcientiam: artiūq; artem appellarūt: ea ſane ratio-
ne ducti q; oibus diſciplinis & artibus originem ipſa philoſophia præberet. Sed
Plato diuinus philoſophiam mortis meditationē eſſe aſſeruit: quam ſententiam.
Cleombrotus ambraciotes cū ſatis intelligere aut ennodare nequiret: ſeſe e quo
dam faſtigioſo loco precipitauit. Vez qm̄ id a philoſopho ſapiētiſſimo haud fru
ſtra dictum fuiſſe cenſere debemus: opere precium duximus in hmōi Euclidis
præclariſſimi mathematici prolegomeno reſerare: & patefacere quid nam ſibi di
uinus Pla. uoluerit: cū philoſophiā mortis meditationē eē dixerit. Hic inq̄ Dux
Clariſſime alta & ſublimia ſcrutabimur: multa q̄ ex itimis phyſiologię penetrali
bus educta ꝑducemus: ut tuo erudito & caſtigato iudicio: admirabiliq; examine
uideas. trutineris: atq; ꝑpendas: quanta qualiaq; ex græcoz philoſophantiū inge-
niis effluxerint: pariterq; dicas illud Horatianū q; ſcilicet Grais igenium: grais de
dit ore rotundo muſa loqui. Deus optimus maximus. Humaniſſime Princeps q

nullius materiæ aut formæ adminiculo siue auxilio:& ea q̄ supcęlestia appellāť: & cęlestia corpora:cætera quæq; spectanť ex nihilo:sicuti nos philosophia xp̄iana docuit:solo uerbo creauit:hoiem cæterox aiantiū principē tū forma:tū intelligētia:tū rōe: & q̄ dominari in cætera posset:ex aīa & corpore cōstare uoluit:illa sī quidē æterna:simplice:& extra oēm penit⁹ materiam posita:& pinde nulli corruptioni obnoxia hoc uero corruptibili:mutationiq; ppetuæ subiacēte:ac pinde fluido:caduco:& moribūdo. Corporis uero & aiæ sodalitiū:cōnexiōe ac resolutione duplici deuinciri iussit:physica inq̄:& peculiari hoc est ea quā hoies iuxta uarios sensuum appetitus sibi familiaré efficiūt. physica uero siue naturalis connexio ea dicitur q̄ animæ corpus astipulať:ab ipaq; fit uiuidū:& quo orgāo ipsa aīa uarias eius uires:potētiasq; mirabiliter ostēdit. Sed peculiaré uinculū illd' appellať quo aīa corpori annectiť:illudq; fit cum hoies rōne suppeditata:sensibus seruiētes & hiis q̄s ex ipsis uoluptatibus eliciunt obtemparit aiam corpori turpiter inseruire cogunt. & sic uoluptaté rōi:moribūdū æterno pponūt. Et qm̄ si ab eodē signo binæ rectæ lineæ in rectū sed in diuersum in easdéq; partes ptractæ fuerint: quo magis extēdanť eo magis ut intersese distēt necesse est:sic ab eodē agente & bonæ & malæ cū fieri possint opatiōes:q̄ utiq; inter sese plurimū discrepāt:in diuersum q; ptractæ eo magis distāt quo magis extēdanť:ut si qs uiā uirtutis:ea quæ p uicia tēdit relicta ingressus fuerit quo magis iter suum dirrexerit:ab ipsis uitiis ut magis distet necesse est & qm̄ ipsæ q̄s supius lineæ asseruimus ptractæ minime cōcurrūt uiā igiť uitiorū sequentes dum p multiplicē uoluptatē excæcata rōe deuoluunť. quo magis a signo lōgius absunt:eo magis a uia uirtutis declināt. unde diuersæ dispositōes. incōstantes appetitus. imoderata libido. intempata gula. scatent. hinc uorax ingluuies. hinc ebrietas emergunt q̄ oīa in apto nullo pudore nulla reuerētia ponere solet. hinc lusus. hic doli. hinc iurgia & discordiæ effluūt. hinc bonax disciplinax negligentia. hinc familiax deliquum interitus & uastities. hinc illa fœda licētia erūpit ut hiis q bene qete & cū uirtute uiuere consueuerunt multū torosa iuuet⁹ ingeminet tremulos naso crispāte chachinos. hic tādē illud subit ut ius fasq; bonū q̄ tandē pereāt necesse sit. Sed ω huiusmōi hoium ignaras mētes q dum aiam corpori obtempare. ac ut ancillā cogunt ancillari non puidēt q; lento gradu ad sui uindictā diuina pcedit ira. tarditatē q; supplicii grauitate cōsat. Resolutio quoq;. ut dixim⁹ duplex est. hoc est corpis ab aīa. & aiæ a corpore. ac pinde hois mortē duplicē esse censemus. Vnam qdē naturalē q̄ oēs hoies moriunť. hoc est q̄ corpus ab anima separať. Alterā uero q̄ philosophi animā a corpore segregare meditanť. & q̄ mortē meditari hoc est animā a corpore separare dicunť Philosophice nāq; uitā ducētes dum corpus flocifaciūt sensus oēs penitus in hiis q̄ supuacanea sunt suppeditāt. & corpus aiæ seruire cōpellūt. aiunt enī bene esse cui deus obtulit parca quod satis est manu. & sic nulli seruiētes nisi philosophiæ eos esse reges existimāt q prorsus nihil metuūt. qui philosophiæ cōtubernio delectanť. hii mortē meditanť. hii animā a corpore seponūt. ipam q̄ in sublimi errigere conanť. & sic dei ex celsi opa speculari ut puta ea q̄ sup cælestia sunt quo ad uires patiunť humāæ. & ea quæ inferiorē regionem dei sanctiōe sor

tita sunt Hac mortis meditatióe philosophantes illi ueteres natura ductrice ea q̄ sub sensum cadunt:paríterq̧ ea q̄ extra sunt materiā posita speculabant̄. Vn̄ ua riæ d uersæq̧ philosophātiū de principiis naturalibus fuerūt snīæ concelebratæ. Q m̄ ex nihilo nihil:in nihilū nil posse reuerti cōtēdebātid ꝑpterea ipsoꝝ philo sophātiū plures fuerūt opiniones q̄rū aliq̄s recēsere nō exiltimauimus utiq̧ sup uacaneū. Thales inq̄ milesius quē græcia sapiētē appellare nō dubitauit: eorū q̄ spectant̄ principiū aquā fuisse arbitratus est:ex eaq̧ oīa cōstare:& in ipām pari ter resolui:idq̧ asserebat q̄m animantiū oīum gn̄atio humida est:ac p hoc merito ex humidoo a principiū sibi uēdicare asserebat:plātæ nāq̧ oēs humido alunt̄:& totus ipse mundus. Vn̄ fons ingenioꝝ Homerus gn̄ationem hmōi astruit inqui ens. Oceanus q oibus est gn̄atio:quā opinionem Pyndarus Thebanus lyricorū princeps sequutus:optimā elementoꝝ oīum aquā in olympiis appellauit. Anaxi mander uero milesius reꝝ oīum principiū infinitū esse arbitratus est.ex eoq̧ cun cta gigni.in illudq̧ resolui.idq̧ ꝑpterea plures & fieri & interire mundos censu it. Anaximenes aūt milesius originem rerū oīum esse ex aere existimauit. ex ipo q̧ cūcta fieri.& in ipm solus ratus est.sicut eni aīa nr̄a aer exn̄s nos cōtinet.& mū dum uniuersum spūs & aer cōplectit̄. Veꝝ Anaxagoras clazomenius reꝝ prin cipiū oīum homeomerias hoc est partiū similitudines esse sensit.uisum.n.est illi utiq̧ dissentaneū ex nihilo oīa fieri.& in id quod nō est ea q̄ sunt resolui alimētū nanq̧ simplex & speciei unius nobis exhibemus :sicut frumentaceū panem . & aquā.quo nutrimento pili.uenæ.arteriæ.neruí.ossa & reliq̄ corpis ptes nutriunt̄. Homeomerias igit̄ hoc est partiū similitudines eē materiā:scilicet q̧ex parua car ne.& paruulis osiculis.& ossa maiora fierent.& caro p uniuersū corpus spargere tur.factorē demū mentē cūcta ordinantē esse uoluit.quā mētē quoq̧ nr̄ Mātua nus Virgilius cōmemorat cū inq̄t Totāq̧ infusa p artus mens agitat molem.& magno se corpore miscet.Archelaus aūt primū reꝝ oīum uoluit esse principium aerē infinitū.Pythagoras uero samius numeris & cōmensuratióibus quas har monias appellat.oīa fieri opinatus est.aīam quoq̧ nrām q̄ternario cōstare cre didit.Q uos philosophos sequuti Hippasus Metapōntinus.& Heraclytus qui co gnomento Scotinus ob ænigmatū obscuritatē appellatus est.oīum ignem prin cipiū esse censuerūt.Q uoꝝ philosophātiū opiniones est subsequuta Epicuri sē tia q Atomos prima ē arbitrat⁹ fuisse pricipia.Atomos uero asseruit eē corpa figu ram:magnitudinē.pariterq̧ & grauitatē hn̄tia.eaq̧ p uacuū moueri.illudq̧ uacu um ifinitū.ipaq̧ corpa ifinita & isecabilia eē tenuit.Miꝝ inq̄ q̧ is phūs pariterq̧ Democrit⁹ hæc puerilia effuderint.q̧ppe q̄m hic bini pspicue dep̄hendunt̄ erro res.quoꝝ inq̄ primus est q̧ Atomi sint corpe ifinita.ac p ifinitū sese moueāt.Q ui error hac sane est rōne arguēdus Cū eni id sit infinitū.ut in physicis peripatetic⁹ inq̄t Aristoteles.cuius semp aliqd extra rōne q̄titatis accipi pōt.sequit̄ igit̄ ut idē in atomis q sunt infiniti eueniat.erit igit̄ ut Atomus & ifinitū sint idē . sed atomi sunt in ifinito ut sentit epicurus ab ipsoq̧ cōp̄hendunt̄ .sequit̄ igit̄ ut infinitū Atomo maius sit.At atomus est ifinitus.sicut infinitū.ifinitū ē.igit̄ Atomus & in finitū simul cōparata unā cōgruēt.q̄ aūt cōgruūt adinuicē.inuicē sūt æq̄lia. sicut in octaua cōi snīa legit̄ apud Euclidē.igit̄ Atomus ipi infinito erit æq̄lis.minor.ſ.

maiori q̄ est īpossibile:nō sunt igit̄ Atomi infiniti nisi numero:si sunt admittēdi hmōi Atomi. Cū aūt inqt epicurus Atomos eē corpa ipassibilia minimeq̨ sectionem admittētia idq̨ ppea atomos appellatos:in errorē pcedēte lōge grauiorē tur piter labit̄:nā oē corpus tres hēt dimensiōes ut in solidoꝝ diffōnibus inqt Euclides:lōgitudinē.s.latitudinē:& crassitudinē:q̄ dimēsiōes quātę sunt & in q̄titate cōtinua positæ:at q̄titas cōtinua īfinities diuidi pōt sicut ēt in primo cæli inqt Aristoteles. Quare si lōgitudo q̄ qdem est corpis quātitas discindi pōt in infinitū:nemini dubiū igit̄ q̨ multo magis corpus in īfinita segmēta sectiōem recipiet. Q̄d cū sic hēat Atomi si corpa sunt:tres hēant dimensiōes necesse est:q̄ cū sint diuisibiles efficiunt ut ipsa corpa discindi diuidiq̨ possint:ipsi igit̄ atomi sectiōem admittant necesse est. Illud quoq̨ accedit q̨ si linea q̄ una dimēsiōe signū superat:& superficies q̄ itidē lineā una:signū uero binis dimensiōibus excellit:in infinitū ptiri: secari q̄ pñt:pculdubio corpa ipsa:hoc est atomi qui supficiē una:lineā uero duab⁹ signū aūt tribus dimensiōibus excedūt:sectiōem infinitā admittēt. Præterea certum est q̨ uniuscuiusq̨ corpis extremū est supficies. At supficies infinities diuidi tur:igit̄ si alicuius extremū diuidi pōt:illud cuius extremū diuidit̄ facilius sectionem admittet. Seqtur igit̄ q̨ si atomi sunt corpa eoꝝ supficies sit extremum. At ipsa supficies extremū ipsoꝝ corporū si dispescere est:quis negabit corpa ipsa discindi aut secari posse? Hinc igit̄ pspicue cōstat Epicurū & Democritū nō recte sensisse. Socrates uero & Plato ille q̄ diuini nomen assequutus est:tria reꝝ prorsus oīum principia esse diseruerūt. Deū.s.materiā:& idæam:uoluerūtq̨ deū esse intellectū:materiā uero suppositū quoddā qd̄ gñatiōe & corruptiōe prius esset. Idæam aūt substātiā esse in corporatā in ipsius dei intelligētia & phātasiis positā: ipumq̨ deum mūdi esse intelligentiā. Aristoteles porro pipateticoꝝ princeps:prima pricipia Entelechiā siue speciē:materiā & priuationē esse asseruit quattuorq̨ esse elemēta:quintūq̨ esse quoddā corpus æthereū īmutabile. Timęus aūt locr⁹ cunctoꝝ duas esse causas:mentem qdē eoꝝ q̄ rōne & intelligētia administrant: necessitatē uero eorū q̄ uires p corporū diffundit ptātes.is phūs optimorū deum principiū certū eē duxit. Non dicā opinionē Empedoclis:ptermittā Zenonis & Apollinarii snīas:satis enim supq̨ nobis fuerit xpianæ religionis dei ueri & excelsi cultricis snīam adducere. Incōcusse nāq̨ a fidelib⁹ in uniuersū creditur Deum optimum maximū:& supcœlestiū creaturarū:& cœlestiū:& terrestriū primum esse principiū:& eoꝝ q̄ humanū intuitū fugiūt:& eoꝝ quæ sub sensus & intellectum cadūt esse creatorē in quo:& a quo & p quem oīa fuerunt:sunt & erūt: qd̄ inq̄ ipsemet testat̄ inquiens ipse dixit & facta sunt:ipse mādauit & creata sūt. Sōnia hæc sunt philosophantiū negligenda:hęc inq̄ ipsis sunt relinq̄ndę opiniōes: quæ tñ a plutarcho narrant̄ quippe qm̄ magnū quid inq̄ fuit q̨ prisci illi philosophantes natura ductrice & mortis meditatione hmōi inuestigarent. Neq̨ id mirum nā hii mortē meditabant̄:hoc est corpus negligentes uires ingenii in sublime attolebant:sicq̨ speculabant̄. Sepius & enim:& nolentibus quoq̨ nobis:qm̄ oēs natura ad scientiā impellimur:idq̨ signū est intellectus sicut in metaphysicis inquit Aristoteles:intellect⁹ humanus in semetipsum residens:nullis corpis detētus retinaculis de seipso cogitat:animal rōnis capax cōiectat ex aīa & corpe sub

fistens. Animæ uero binas esse partes scrutatur: unã rõnalem & intellectilem: alteram uero rõnis prorsus expertẽ & stultam. Quæ aũt rõnalis est. nobilior & prestantior unius eiusdẽ q̃ naturæ est: at deterior alterius est naturæ. Sed rõnalis i capite sedem posuit quo reliquę partes aiæ & corpis ei sumministrent tanq̃ sub uniuersi tabernaculo. pars uero irrõnalis inferiora petens in binas est dissecta partes quaꝝ una excandescens est circa cor. altera uero q̃ cõcupiscibilis circa iecur. hæc inquã aia ex sublimi in hoc corpus demissa: singulos secũ ducit motus quos in exercitatione est habitura: a saturno nãq; rõnem & intelligentiã ut in somnio Scipionis inqt Macrobius: a Ioue uim agẽdi: a marte aiositatis ardorem: a sole sentiendi opinandiq; naturã: motũ uero desiderii a Venere: uim ꝓnuntiandi & quę sentiat interpretandi a Mercurio: a luna uero naturam plantãdi augendiq; corpora. cuius quidem complures sunt ægritudines quas in pñtia silentio pertransire oportunum duximus. Cum uero itellectus humanus corpis ipsius gubernaculũ ipsiusq; uires aliquãto pressius scrutatus est: organi porro alti⁹ reppetit structuram & cõtextum: & sic quattuor inuenit & cõiectat elementa ignẽ scilicet: aerẽ: aquã: & terram: quæ cũ inter se se sint cõtraria tñ rõnibus & harmoniis reuinciunt. ignis nãq; cum calidus & aridus sit aeri coheret caliditate. quippe qm̃ aer calidus & humidus est. at aer aquæ humiditate annectit̃ quæ & humida & frigida est. Aqua uero terræ quæ arida & frigida natura subsistit. frigiditate colligat̃. Vñ quattuor scatent temporum q̃litates quæ sibi inuicẽ correspondent. s. æstas calida & arida autumnus qui & frigidus & aridus. hiems q̃ frigida & humida. & uer qđ callidũ & humidũ. Ex quibus q̃ttuor inq̃ elementis cũ organũ ipm̃ cõstet humanum. & cum ex ipsis elementis quattuor humores eiusdẽ naturæ scateant. in ipso humano corpe quattuor gigni hũores unicuiq; pspicuũ est. flauã. s. bilem q̃ calida & arida est: sanguinem qui callidus & humidus. pituitan quæ a græcis phlegma nũcupatur frigidã & humidam. & atrãbilem q̃ arida & frigida existit. qui humores in unũ cõueniunt rõne & harmonia. ueꝝ ubi primarũ potentiarũ distemperãtiæ redundant aut deficiunt tũc morbi suboriunt̃. qui urgẽtiores & uehemẽtiores sũt ubi aliqua tporum qualitate nitunt̃. Nam æstas cum calida & arida sit flauam bilem potẽtius incẽdit. Autũnus uero qui aridus & frigidus est uehemẽtius atrã cõmouet bilem. Ver aũt calidũ & humidũ sanguinem eiusdẽ naturæ ualdius mouet. hiems porro frigida & hũida phlegma cõcitat. hanc aũt molẽ totã aia mouet in eaq; opatur. diuersasq; oñdit potẽtias. Corpus & enim nr̃m sicut medici tradũt tria cæteris habet mẽbra nobiliora. qs sine cõstare minime põt. Cor. s. cerebrũ & epar: in corde uis oĩs uitalis sita est. cerebrum uim oẽm obtinet aialem. epar uero uim est sortitũ naturalẽ. A corde oẽs prorsus oriũtur arteriæ hoc est uenulæ pulsatiles p uniuersum corpus effusæ. Ex cerebro aũt nerui scatẽt: ab epate uero uenæ oẽs effundunt̃. A corde igitur per pulsatiles uenas hoc est p arterias: uitales p uniuersum corpus spiritus transfundunt̃. sicq; corpus fit uiuidũ. Vñ cerebrum per arterias spiritũ uitalem suscipiens neruis oibus corpus oẽ sustinentibus uim & robur sumministrat. & oẽs sensus & motus excitat. uisum inquã per neruos opticos: auditũ. olfactum. gustum & tactũ per neruos sensibus hmõi accõmoda

tos.Epar uero uim adhibet naturalē qua nutrimentū tertia digestione in humores cōuertit:hoc est in sanguinē:phlegma'flauā & atram bilem:q̄ oia adinuicem segregant᷑ naturæ potētia:nam bilis atra splenem petit sedē sibi a natura traditā: flaua uero bilis ad felis saculū festinat:phlegma ad ossa & reliq̄ nutrienda se se effundit:sanguis uero purus & defecatus cor petit ab ipsoq; p arterias ad corp9 uniuersum uiuificandū transfundit᷑.Cerebrum uero tribus cellulis diuisum est: prima nāq; uim oēm obtinet imaginandi:in media uero residet intellectus & rō quę imaginatiōis opatiōes indicat:laudat:reprobat:librat:ac æqua lance ppendit: inde ad tertiā memorię & reminiscētiæ in occipitio residēns seruāda ea quæ ellegit trāsmittit:qua intellectus & rō frequenter utit᷑.hæc inq̄ est ea mortis meditatio quā Plato asseruit:hæc certe est humanissime iperator phia iuxta Platonicā diffinitionem:quā sicut Porphyrii interptes inqt Ammonius nōnulli in tres partes diuiserunt in Theologiam.s.Mathematicam:& Physiologiā:Theologia inq̄ deum excelsum: supcælestesq; naturas suspicit:quā diuersimode gentes cōcellebrarūt.nā alia phænicū:alia ægyptioꝝ:alia phrygū:& alia græcoꝝ:aliaq; atlantioꝝ:alia uero fuit Romanoꝝ Theologia:nam alii solē:alii lunā.Alii aialia bruta:alii statuas ęreas mechanico structas artificio:alii stellas erraticas:& alii alia deos esse putauerūt & eis cerimonias afferebant sicut in libro de ciuitate dei Augustinus.Lactantius Firmianus.Eusebius Pamphilius.Valerius maxim9.Iuuenalis.Titus liuius.Homerus.Hesiodus.Orpheus.Apollonius & alii plures tam græci q̄ latini auctores memorant.o.cæcas hoium mētes q̄ opa sua deos esse putauerūt: quę belluas rōnis & intellectus expertes deos existimarūt:quæ cæteraq; ut opinabant᷑ deoꝝ numero asscribebant.o deos egregios quos ingeniū humanū fabricabat:& quos ēt pdere poterat.Deos inq̄.imo nō deos sed cacodæmones:quoꝝ fallaciis & decipulis gentes in pceps deuoluebant᷑.o deos mirabiles qui os hn̄t & non loquuntur: aures hn̄t:& non audiunt.nares hn̄t.at non olfaciūt.oculos hn̄t.sed non spectāt. manus hn̄t:nec tangere possunt.pedes hn̄t.at nō ambulant.similes igitur similes illis fiant qui eos faciūt.similes igitur similes illis fiant qui in ipsis spem suā reposuerunt:similes igit᷑ similes illis fiant qui in eorū tutella conquiescunt.Nos enim excelsi misericordia qui rectū callem tenuimus:deos hmōi gentiū negligētes:deum trinum & unū:& eum qui est:& qui semp idem est:& cuius anni nunq̄ deffi cient:mira religione collimus Et qm̄ res oēs naturales materia cōtinentur.q̄ autē diuina:oēm penitus sunt extra materiā posita:& p inde incorruptibilia:atque naturalia materiæ & corruptioni obnoxia:ac p hoc nulla est eorū ratio sine analogia si igitur a naturalibus ad Metaphysica transcēdere uelimus aliquo proportionali medio ascendamus necesse est.Nam si a physiologicis ad theologica nullo dato medio uellimus uires intellectus attollere:nos metipsos excæcamus sicuti qui ex tenebroso carcere cōfestim in lucē emittitur apertissimā:mediū est igitur qddam adhibendū.ut scilicet quis ex tenebris lucē perferre possit:quodqdem est ut ex carcere aut ex domo tenebris obsita.in locū Paulo clariorem educat᷑:& sic paulatim ex eo in aliū clariorē.& demū sensim in lucē apertam quam sic postmodū nullo ferre poterit nocumento ut dimus inquit Plotinus.Id ꝓpterea philosophiā

diuidentes mediā posuerunt mathematicam:quæ cū in materia:tum extra materiam posita sit:& cū theologicis & cū physicis rōnem habet. Nam disciplinæ mathematicę in aīa positæ ut Proclus inqt Diadochus:si intellectu cogitentur tunc omni prorsus materia carēt:at si uolumus ipsas sensibus percurrere materię sub iaceant necesse est. Hoc igitur medio a physicis hoc est a naturalibus usq; ad metaphysica hoc est transnaturalia penetrare possumus. Mathematica igitur substantia bifariam diuiditur in continuā.s.& diuisam q̄titatē. At diuisa q̄titas Arithmeticam & musicā cōtinet. q̄titas uero cōtinua Geometriam & Astrologiā amplectitur. Arithmetica uero a phœnicibus inuēta numeri uim pariterq; & naturā. ac qualitatē:& eius species cōplectitur. Docet enī quid sit numerus:in quas nam partes diuidatur:quid sit par:quid ue impar:qd pariter par:qd pariter impar:qd impariter par:& impariter impar ostendit. Referat quoq; quid sit numerus perfectus:qd diminutus:quid supfluus:qd multiplex:qd superparticularis:qd superpartiens:Qui numeri sint plani:qui lineares:utpote quadrati:circulares:qui solidi:& id genus alia patefacit. hęc inq̄ disciplina utpote reliquarū disciplinarū preter Geometriā antiquissima:aliarū mater & nutrix est appellata:maxima quoq; laude accedit celebranda quippe q̄m hæc potissimū sapientiæ cōnexa dicatur:in sapientia legitur nāq; Circuiui ego & iclinaui cor meum ut scirē:& considerarē:& quærerem sapientiā & numerū. Cuncta enimq; artifici procursu in mundo a natura digesta.siue particulatim:siue in uniuersum spectentur in numerū a prouidentia:& ab ea.q̄ uniuersa administrat mente:discreta cōpositaq; sunt stabili & incōcus.so exēplo ut pythagoreus in Arithmeticis inqt Nicomach9. Huic succedit. Musica quā Mercuriū inuenisse dicunt:inuenta inquā testudine cuius putrefactione quattuor tantū superfuerant nerui:quos cū ex contactu sonum emittere sensisset:instrumentū eiusmodi ligneū construxit qd quattuor neruis tantū intendisse dicūt:sed postea septem aptasse ut in hymno mercurii tradit Homerus. At Mercurius ut tradunt Orphea docuit. Orpheus Thamyrin:& Linū:Linus aūt Herculem a quo postea interfectus fuit. Dicit quoq; Amphionē thebanū docuisse q a septē neruorum lyra:thebas septem portarū construxit. Vnde illud Horatianū in poeticis Dictus & amphion thebanæ cōditor arcis Saxa mouere sono testudinis & prece blanda ducere quo uellet. Quod etiā in thebaide Statius innuit iquiens penitusque sequar quo carmine muris iusserit amphion thyrios accedere montes. Lucreti9 uero ex hoīum obseruatione cantus & musicā inuētā putat inqens.

At līqdas auiū uoces imitarier ore.
Cōcelebrarē hoīes possēt. aurisq; iuuarē.
Agrestis docuere cauas inflare cicutas.
Tibia q̄s fundit digitis pulsata canētum
Per loca pastorū:desertaq; auia dia:

Ante fuit multo:q̄ leuia carmina cantū.
Et zephyri caua p calāorū sibila primū.
Inde minutatim dulcis docuere q̄rellas.
Auia p nemora:ac siluas saltusq; reperta
Sic unū qcqd paulatim protrahit ætas.

¶ Hæc inquā scientia est qua corpus humanū cōstat:& cuius motū cor immitatur:hæc iquā in Diatonicū. Chromaticū:& Enharmonium diuiditur:qbus ueteres uti solebāt. huius inquā sicut in musicis inquit Cleonides partes sunt septem:scilicet phthōgus. Interuallum. genus. melopæia. systema. tonus. & mutatio. Mu

tuaturq; ab arithmetica ꝓportiones q̄bus oīs in musicis constat Symphonia: id enim qd in arithmeticis sesqualterū: sesquitertiū: duplum & sisq̄octauū dr̄. In musicis diapēte: diatesseron: diapason: & tonus appellat̄ q̄drupli uero bisdiapason. Cuius disciplinæ cognitio q̄ sit utilis ad reꝝ uniuersitatisq; causas ꝑcipiendas. Timæus locrus in opusculo de uniuersitatis natura & Plato in timæo ac Marcus tullius in libro de uniuersitate testant. Quāti aūt disciplinā hmōi ueteres existimauerint Aristophanes Comicus in comœdia Hippis ōndit inq̄ēs heu q; populi administratio amplius nō est apud hoiem musicū. Id quoq; in institutis antiqs ostēdit Valerius maximus iquiēs maiores natu in cōuiuiis ad tibias supioꝝ opa carmine cōprehēsa pangebāt. Vn̄ illud quoq; Virgilianū Cithara crinitus hiopas psonat aurata: cuius inquā disciplinæ cū Themistocles se iperitū assereret: haud parum suā apud astātes auctoritatē iminuit. reliquæ tres disciplinæ Geometria scilicet. Arithmetica. & Astrologia laborāt ut ueritatē inueniant. At musica nō modo speculationi: sed & moralitati adiūcta est: nil inquā humanitatis tam ꝓpriū est q̄ dulcibus modis remitti: cōtrariisq; astringi ut in musicis inquit Boeti9: hac inquā motus aioꝝ excitant̄ & ut fuerit facta harmoniæ mutatio repprimunt̄. Pythagoras eni Samius iuuenē imoderato apetitu aulatricis cātilenā sequentē: cum mutari harmoniā iussisset liberauit: ut Ammoni9 in iterpretatiōe Porphyrii tradit. hęc proculdubio disciplina diuina est: uult eni ipse deus optimus maximus instrumētis musicis laudari Dum ore prophetico inquit. Laudate eū in sono tubæ: laudate eum in psalterio & cithara. Laudate eū in tympāo & choro. Laudate eū i chordis & organo. Laudate eū in cymbalis bene sonātibus: nō ne ēt illud idē sonat qd ait psallā deo meo q̄ diu fuero: & illud quoq; psalite dco in cythara. In cythara & uoce psalmi. In tubis ductilibus & uoce tubæ corneę: nōne ēt Nabuchodonosor rex babilonis statuā illā aureā mirę magnitudinis quā cōstrui fecerat oib9 instrūs musicis uenerari uoluit. sicut i ꝓphetiis Danielis ē legere: ex hac diuersa carminū gn̄a effluxerūt: unī poetę diuersa sūt sortiti noīa: alii nāq; heroici: alii elegiographi alii lyrici. Alii satyrici. Alii epigrāmatographi. Alii comici. Alii tragici. Alii iābici ut illd̄ Archilocū ꝓprio rabies armauit iambo. Alii hasmarographi. Alii hymnographi: sūt appellati: hęc disciplina tā mirabilis ē ut sp̄de ipa aliqd dicēdū sup eēt sed par ē ut Astrologiā salutem9 a limine. Quā disciplina ut nōnulli sētiūt Atlas inuenit qd ēt Virgi. innuit inqens Axē hūero torq̄t stellis ardētibus aptū de Atlāte loquutus: ut alii uero tradūt ægyptii: ut alii dicūt assyrii. ut uero alii sētiūt Babilonii. Quæ scia ex Arithmetica ort9. occasus. aspect9. tarditates. uelocitates: statōes: directiōes. ꝓcursus. & recursus. declinatiōes. solis obūbratiōes. lunę ecclipses: fulsiones. obtectiōesq; astroꝝ ōndit. Ex geometria uero circulos: globos diuersę q̄litatis. diuersęq; naturę. axē mediū: apiēs motuū. aspectuū & positionū naturas reserat. hæc motū primi mobilis siue primi globi ex oriēte in occidēte sup polis mundi. reliquoꝝ uero globoꝝ motū fieri sup alios axes & polis a polis mundi distantibus primo cōtrariū hoc ē ab occidēte i oriētē sese circūuertēte demū in occidētē patefacit. ex hac dat̄ intelligi quō terra & aquę elemtū sphęricā formā hēant quōq; terra ad cœlū relata ad istar signi eē cognoscit̄: hac cognoscunt̄ Poli arctic9 &

Antarcticꝰ:hęc disciplina manifestat q̄ nā sint circuli arcticꝰ & antarcticꝰ. q̄ æq̄noctialis:q̄ tropicꝰ æstiuus:& q̄ hybernꝰ:q̄ zodiacus:q̄ coluri:q̄ meridianus:q̄ finiēs siue horizon:uñ ē q̄ noctes lōgiores & breuiores:& nobis alit̃ & aliis natiōibus alit̃ fiant.uñ q̄ttuor tpor̄ q̄litates.Ex hac aspectꝰ:uis & ptās planetar̄ cognoscunt̃:spectāturq̄ magnitudines & distātiæ solis & lunæ:q̄ disciplina nō nihil cū musica hēt cōmētii:globor̄ nāq̄ cōuersionē rōnibꝰ musicis fieri auctor ē Macrobiꝰ & in musicis Claudius Ptolemęꝰ:hac hēnt̃ influxus in hūana corpa:quibꝰ cū q̄ndā hñt hitudinē:nā signa cælestia mēbris hūanis īsidēt:& uires suas in ipa trāsmittūt.Cuiꝰ quidē disciplinæ cognitio nō solum principibus: medicis:physiologis:& cæteris hmōi ē utilis:Sed ēt rusticātibꝰ & nauigātibus ē admodū necessaria.Geometria porro ab ægyptiis inuēta:ut Proclus Lyciꝰ & Herō Alexādrinꝰ testant̃:q̄:ut Taurus sidonius Platonis snīa dixit. recta ē opinatio q̄ rōtinationis cās suggerit:quā Aristoteles existimationē cū demrātiōe eē cēsuit.Zeno hitū eē ad ea pōndēda q̄ sub phātasiā cadūt:nulli errori.nulli fallacię.nulli lapsui obnoxiā & quā demū ut reliquos ommittā Anatolius eē dixit cognitionē magnitudinū & figurar̄:& circūq̄q̄ finiētiū:terminātiūq̄ eas supficier̄ & linear̄.q̄q̄ ī ipis sūt passionū.affectionū.& actionū in formis.& motuū in q̄litatibꝰ hęc q̄titati cōtinuę insistēs.a signo sūmēs exordiū.lineā & supficiē cōiectat.at linear̄ alię curuę & iflexę.alię uero rectę.ex iflexis fiūt figure curuę ut circuli.semicirculi.portōes & segmēta circulor̄.ex rectis uero rectę scatēt figurę.At figurar̄ rectarū aliæ triāgulares:alię q̄dratę.& alię multilater̄.Triāgulares tribꝰ.q̄dratę q̄ttuor.multilater̄ pluribꝰ q̄ttuor lateribꝰ cōprehēdūt̃.Trilaterar̄ porro figurar̄ alię inq̄ sr̄ tribꝰ ęq̄libꝰ lateribꝰ subnixę.alię binis tm̄ ęq̄libꝰ lateribꝰ cōphēdūt̃.alię uero tribꝰ ī ęq̄libꝰ lateribꝰ cōstāt.hmōiq̄ triāgulor̄ alia rctāgula.sūt.alia uero obtusū.alia āt acutū āgulū hñtia.& h a gręcis orthogōia.āblygōia.& oxygōia uocāt̃.q̄drilaterar̄ uero figurar̄ q̄dratū ē ęq̄later̄.& rectāgulū:tū altera pte lōgiꝰ.Rhōbꝰ & Rhōboides.pter q̄ cętera q̄drata trapezia nūcupāt̃.At qm̄ heę figurę āgulos obtinēt.iccirco eor̄ q̄titatē & q̄litatē geometria docet.nā alii rcti. alii sūt obtusi.at alii acuti.rectꝰ uero acuto.at obtusus recto maior ē.A plāis uero solida nascūt̃ ut sūt pyramides cubi.sphęrę.Cylidri.Coni.prismata.plinthi.& id genꝰ alia.sūt igr̄ geometrię ipiꝰ subiecta figurę oēs tā rectę q̄ curuę.ac magnitudines earūq̄ limites.hæc sūt inq̄ Priceps clarissime mathematicę disciplinę q̄ certitudīs pricipatū obtinēt. q̄ sp sic se hñt nūq̄ citra ueritatē positę. ut illd oē triāgulū tres hēt āgulos duobꝰ rectis æq̄les.& ois triāguli bina latera quōcūq̄ assūpta reliquo sūt maiora.& illd ēt ois palelogrāmi latera & āguli ex opposito sibiīuicē sūt ęq̄les.Matheāticę inq̄ dictę qm̄ cū cęterę disciplię uel ñ docēte aliquo dephēdi facillie possint.hęc inq̄ sub nullius ueniūt cognitionē nisi sit q̄ priꝰ ea doceat.At qm̄ nr̄ pstātissimꝰ Euclides ipiꝰ mathematices elemēta a diuersis phis īuēta q̄q̄ ī ordinē uenire poterat tā ī geometricis.q̄ arithmeticis speculatōibꝰ miro ordine cōpegit.& ab ipa geometria sūpsit exordiū.par ē recēsere clemētissime Dux q̄ nā in hmōi disciplina celebres extitere geometriā igr̄ ab ęgyptiis ut diximꝰ īuētā ob necīa agror̄ suor̄ cognitōnē nili inūdatōe pturbatā.primū ut Proclꝰ Lyciꝰ iq̄t ī gręciā thales deduxit milesiꝰ.in eaq̄

facultate ipse thales multa tum uniuersalius tum particularius inuenit: post hunc uero Ameristus Stesichori poetæ frater geometriæ studiosissimus fuit ut Hippias memorat Helius. Inde Pythagoras ad sibi philosophiam uendicandam figuras construxit. ipsius geometriæ principia altius a materia coniectans. ad itelligentiamq; reuocans eius specimen scrutatus est. Post hunc Anaxagoras Clazomenius multa geometriæ spectantia est speculatus. Inde diuinus ille Hippocrates cous qui per lunulas quadrati comparationẽ indagauit. Theodorus quoq; cyrenæus in geometricis insignis est habitus. Tñ fertur primũ Hippocratẽ elemẽta scripsisse geometrica. His Plato succedẽs & naturalẽ & moralẽ philosophiam mathematicis disciplinis refersit. Architas Tarẽtinus & Theætetus atheniẽsis hos sequut̃a qb9 mathematicæ ĩspectiões q̃ theoremata appellãt̃ cæpunt augumẽtũ. ĩ maiorẽq; sciæ cõplexũ euaserũt. Iñ subsequuti sũt Leõ. Neoclides: Eudoxus gnidius. Amyclas heracleotes. Theudi9 magnes. Cyzicin9 quoq; Atheniẽsis & Hermotinus Colophoni9. Euclides uero uir ĩquã ĩgenii p̃stãtissimi: q elemẽta in unũ collegit. Multaq; ab Eudoxo: multa a Theætheto p̃fecit & hic & inde sumpta Procliuius & Planius q̃ qui ip̃m p̃cesserunt demõstrauit. Vixit Platonis tẽpestate Socratis auditor tp̃ibus primi Ptolemæi. antiquior uero ut inq̃t Proclus lycius Eratosthene & Archimede qui uno & eodẽ tp̃e uixerunt. Huius auctoris tresdecim repperiũtur elementoꝝ uolumina. a quo ẽt alia multa admirando examine tractata sunt: referta quidẽ peritissima inspectiõe mathematica. Eius inq̃ catoptrica: & optica quoq; q̃ Specularia & Perspectiua dici p̃nt. Phænomena quoq; quæ apparẽtia. itidẽ ad musicã capesendã quædã elemẽtaria: librũq; is auctor diuisionũ. & uniuersaliũ. & datoꝝ cõposuit. In elemẽtoꝝ igitur libro ip̃e Euclides syllogismoꝝ modos uarios docet: qui a causis sumpti fidem facere p̃nt. alios uero ab inspectionibus cõstruit. at oẽs eo sunt examine librati: & ad hmõi s̃niam directi ut coargui aut cõuinci nulla in parte possint. Inde demõstrat a principiis ad ea q̃ in q̃onibus posita sunt transeundo: postmodũ resoluẽdo cõuẽsionibus eis quæ sunt a q̃onibus ad principia. nec nõ uariæ simpliciũ cõuersionũ species: p̃iterq; & cõpositoꝝ in hoc libro spectantur. & q̃ tota totis. & quæ tota partibus. & cõtra cõuerti p̃nt. Et ut in pauca cõferã. ipsius geometriæ elemẽta. nos mundos. exercitatos. instructos efficiũt. & uerã ac p̃fectam sciam tradunt. Elemẽta igitur hmõi a Campano nõ iterp̃tata cõi iudicio sed barbarie excecata. p̃postere ac puerse subuoluta. corrupte & inscite subuersa: & adeo ut nõ elemẽta sed accõmodatius chaos apppellari possint intuentes Liberalissime Imperator: aspicientesq; ipsorũ cognitionẽ hiis qui & dialecticæ & physiologiæ student: tum hiis qui mathematicarum cognitionẽ sibi uendicare nitũtur admodũ necessariam. ope preciũ duxim9 nullis laboribus parcere ut tanta cognitio tandẽ e græcia Italiam petens integra: pura & perfecta una cũ Theonis traditione latinis legenda p̃beretur. Idq; sedulo fecimus quippe qm̃ studentibus opus non minus gratũ q̃ iucundum: non min9 iucundum q̃ utile. non minus utile q̃ necessariũ nos facturos arbitrabamur. operamque nostram operi huiusmodi per septeniũ accõmodauimus qbus ellaborauimus. insudauimusque pariter. Vt ipse Euclides qui hucusque in latebris latuit.

qui hucusq; pene incognitus fuit: qui hucusq truncus squalebat. latinis tandē il-
lucesceret. Quem tamen auctorem in lucem prodire uolentem sine tutella mini-
me uoluimus exire. sed ei eam prębere q̄ tanto uiro digne pstari posset. uolum9
itaq; ipsum Euclidē sub tuo noie: sub tua umbra. tuaq; tutella Sapientissime Prin-
ceps in lucē uenire. quippe qm̄ te unū oēs eum nr̄a tēpestate predicant qui disci-
plinas amplexetur foueat: & plurimū existimet & in quo cōquiescant: cū quo ha-
bitent. Te igitur petit Euclides Princeps Humanissime: ut tua auctoritate tutus
in manus legentiū ueniat: ut philosophantiū scholas ingredi audeat: ut barbarie
exuta renideat. pariterq; ut tibi nr̄æ erga te obseruātię ac seruitutis obsillam tuam
mundā defecatāq; doctrinā. magnitudinē aperiat. Accipies igit̄ Fœlicissime Im-
perator tantū auctorē oī auro & argento. & harabū gēmis: & pciosis muneribus
longe clariorem: legesq; ipsius auctoris problemata. & theoremata miro exami-
ne & iudicio collecta. in unūq; redacta. Videasq; quāta sit acuitas. quātum sit in-
geniū. quātaq; doctrina Theonis ipsius interpretis. q miro quoddā ordine subli-
mes problematū & theorematū sensus explicat. magnaq; indagine patefacit:
per pdiorismū nanq; ea q̄ in qstionibus posita sunt, pponit. per cōstructionem
ea q̄ dicunt̄ cōstruit & mirabiliter ædificat: inde per demōstratione cōprobat sen-
sui subiciens: postmodum conclusione firmissima & ualida claudit: & astringit
adeo ut ea q̄ pposita & cōprobata sunt minime negare audeam9. In prima qdē
fronte ipse auctor diffinitiones naturā eorū q̄ ipse auctor est dicturus aperien-
tes pponit. inde postulata subiungit: postea cōes snias annectit: unde ois Eucli-
dea doctrina a primo uolumine usq; ad tertiū sese extendit decimū: uiq; sicut the-
orema: & problema pcedens subsequens & theorema & problema aperit: sic pri-
mum uolumen secundū ennodat. & secūdum tertiū. & sic sequēdo usq; ad calcē
mirabilis ordo inuenitur. In quo auctore interptando ordinē ab ipso obseruatum
tenuimus. theoremata nāq; a problematibus separauimus: nihilq; ptermisimus.
nihilq; addidimus quo ipsius auctoris sensus aliqua ex parte cōfringi possent. sed
sicut apud græcos scriptū inuenimus sic fideli solertia & cura sumus interptati. si
quid autē ex nr̄a dictū officina cōperies. illud oē in Cāpani errores. quos aucto-
ritate græca refellimus. nos dixisse existimato nam: multa ipe sub silentio preter-
misit. Diuidit̄ inquā primū uolumen in triangulorū gnationē. parallelogrāmoꝝ
speculationē. & trianguloꝝ & parallelogrāmoꝝ cōmunionē & cōparationē: quo
rum doctrinā. & habitudinem mirabiliter ipse docet Euclides. sed cur nam sic a
triangulis exordiri struxerit ipse auctor in psentia non duximus diserendū: fortas
se nanq; in Procli lycii interptatione id qstionis aggrediemur. Secūdū uero uolu-
men qd nam sit gnomon aperiens: ex linearū rectarum segmētis quadratoꝝ re-
ctangulorūq; resultantiū æqlitatem ostendit. Tertiū aūt totū in circularibus in-
spectionibus residet. Quartū porro quō figuræ inscribantur & circunscribātur
demonstrat. Quintum magnitudinum habitudines & rationes refert. Sextum
figurarum proportiones. & linearum proportionalium inuentionem summini-
strat. Septimum uero. Octauum & Nonum qualitatem discretā hoc est nume-
ros: eorūq; uim & naturā cōplectunt̄. Sed decimum sublime: arduū: & difficil-

limũ:cõmensurabiles & incõmensurabiles magnitudines lõgitudine & potentia cõiectans:miranda indagine q̃ rõnalia & q̃ irrõnalia sunt oñdens:absciſionũ inuẽtionẽ demõſtrat:& eaꝝ q̃ ex binis noibus cõſtant aperire conat᷑. Vndecimo:duodecimo:& tertiodecimo corpoꝝ & ſolidoꝝ uim & habitudinẽ explanat. Decimo aũt quarto qd tñ ego ſicut & plures alii ipſius Euclidis eſſe minime cẽſuerim:quã nam rõnẽ inter ſeſe hẽant dodecahedrũ & icoſahedrũ diſerit:quo uolumine nos latini carebamus:qd᷑ cũ ad nr̃as manus perueniſſet una cũ hypſiclis Alexandrini phi eximii expõne:latinũ fecim9 ne ẽt nos illa doctrina careremꝰ: addidimꝰ quoq; ipiꝰ Euclidis Phęnomena:Specularia:Perſpectiuã & Data ut ipſe auctor integrior ſub tui tutela in lucẽ ueniret. Satis ſup que q̃ dicenda erant explicaſſe uidemur. Te uero Doctiſſime Priceps cũ a negociis publicis tibi ſupeſt ociũ hos noſtros labores intueri obſecro ne pigeat:poteris enim tuo erudito iudicio & ipſius Euclidis & Theonis ſenſa indagare. Q d᷑ opis ſi tibi placuiſſe cognouerimus. Efficiemus ut noſtris laboribus Proclus Platonicus ipſius Euclidis interpres:& Nicomachus Pythagoreus hucuſq; latinis ignoti:graecia relicta inter Italiæ niteſcẽtia uireta reſplendeant:& ſcholas Italiæ uagari nõ uereant᷑. Verũ cũ iam ſint uela contrahenda:receptuiq; canendũ:ſupereſt Imperator fęliciſſime ut ipſos audias Euclidẽ & Theonẽ ſic p nos latine loquentes:fęliciſſimeq; ualeas Diſciplinarũ ſacrarium inheſauſtum:ac principum rariſſimũ ornamentũ ſtudentibuſq; faueas. Vene.klen.quintilibus:in.IXII.IIIVII.XIX.elemento Salutis.

❡ Vita Euclidis per Bartholamęum Zambertum.



Voniam Euclides cuius elementoꝝ uolumina treſdecim ſumus interpretati multis græcis auctoribus lõge antiquior eſt:igitur eius uita quę huic interpretatiõi nõ eſt ſupuacanea nõ potuit a nobis ex amuſim deſcribi. quippe qm̃ ipſam integrã apud nullos quos legimꝰ potuimus auctores repperire. Q uod cũ ita habeat ut ſtudentes quoq; huius uiri patriã & ea quæ longo labore de ipſo inueſtigauimꝰ nõ ignorent:ex clariſſimis auctoribus græcis & latinis excerpta in mediũ afferremus. q̃ ſi in aliquibus diſcrepare uidebuntur:nõ eſt ob id q; ſtudentes de hiis noſtrã ſententiam quærant:nam noſtrum non eſt de tantorum uirorum ſcriptis auſu temerario iudicare.

❡ Suidas hæc de Euclide.

❡ Euclides Megarenſis ex oppido Megaris quod Iſthmo adiacet oriundus: a ſe Megaricam ſectam appellatã inſtituit:quam & Dialecticẽ & Eriſticẽ appellauit. Socratis aũt diſcipulus fuit:quẽ Ichthyas & Stilpo ſequuti ſcholã tenuerũt. Cõſcripſit dialogos. Alcibiadem. Aeſchinem. Critonem. Phœnicas. Lampriã. Amatorium:& quędam alia. hæc ſuidas.

❡ Diogenes Laertius in Libro ſecundo philoſophantiũ hęc de Euclide.

¶ Euclides megaris oppido:qđ isthmo adiacet siue iuxta quosdam gelous:ut in successionibus tradit Alexan.Parmenidis librorũ in primis studiosus fuit: ab eo megarici denominati sunt.qui postea eristici:postréo dialectici dicti sunt.s.quos ita prius Dionysius Carthaginensis iccirco appellauit:ꝙ interrogando:ac rñdendo sermones librosq̃ cõponerent.adhunc ait Hermodorus post Socratis mortẽ uenisse Platonem:ac philosophos reliquos metu atrocitatis tyrãnorũ cõpulsos. Hic bonũ esse unũ diffiniuit multis noibus celebre.Aliqñ enim hoc dici prudentiam qñq̃ deũ:alias mentem appellari:& hmõi cætera.Quę bono cõtraria uiderẽtur sustulit:ea ne esse quidem dicens:utebaturq̃ probationibus:nõ hiis quę p assũptões:sed q̃ p cõclusiões fiũt:Disputatioñẽ itẽ q̃ fit p similitudinẽ sustulit:dicẽs illã sane aut ex similib⁹ cõsistere.aut ex dissimilib⁹:& si ex similibus cõsistit.circa ipa poti⁹ ĩ q̃b⁹ sunt similia uersari rõtinatioẽ debere.Sin ãt ex dissimilib⁹ supuacaneã esse cõparationem:iccirco igit̃ & Timõ illũ una cũ cæteris Socraticis mordet nullius sibi horũ curam esse dicens non phædonis:nõ alterius cuiuspiã: neq̃ Euclidis qui Megarensibus cõtentiõis rabiem iniecit.Dialogos aũt cõscripsit sex Lampriam:Aeschinem:Phœnicem.Chritonẽ.Alcibiadem.Amatoriũ: porro ex Eucli.successiõe ẽ & Eubulides Milesi⁹.& Icthyas Metalli fili⁹ & Stilpo Magarensis.

¶ Idem auctor in uita Socratis.

¶ Sed enim ex hiis qui successere Socrati appellãturq̃ Socratici.nobilissimi sũt Plato: Xenophon.& Antisthenes.ex hiis uero qui decem dicuntur.Clarissimi fuerunt quattuor Aeschines.Phædon.Euclides.& Aristippus.

¶ Idem auctor ubi de philosophantium sectis.

¶ Megaricæ sectæ princeps Megarensis fuit Euclides.

¶ Interpres.

¶ Mirũ siquidem fuerit ꝙ is auctor nullam aliorum operum ab Euclide conscriptorum fecerit mentionem.

¶ Plutarchus in uita Platonis.

¶ Annos postmodum octo & uigiti natus Plato Socraticis secũ assumptis:quos discendi cupiditate detineri nouerat:ad Euclidem nobilissimũ ea tempestate geometram męgara secessit.id aũt oppidũ florentissimũ fuerat lõge ab Athenis milia passuũ uiginti distans cuius oriundus erat Euclides Socratis aliquando discipulus.Cui cum aliquãdiu studiosissime uacasset cyrenem profectus est.

¶ Heron Alexandrinus in Geodesia.

¶ Hiis uero non admodum iunior est Euclides qui Elementa compegit.uixit autem Euclides tempore Ptolemęi primi iunior quidem platõe: sed uetustior Eratosthene.& Archimede.ii nanq̃ uno & eodem tpe uiguerunt.

¶ Proclus lycius Platonicus in secũdo sermõe in primũ Eucli.elemen.

¶ Euclides inq̃t qui elemẽta collegit.multa ab Eudoxo.& multa a Theętheto pfecit.& pcliuius q̃ qui ipm añcesserãt demõstrauit.ita ut ĩ nulla pte coargiui cõuici q̃ possint.Fuit ãt Euclides primi Ptolemęi tpib⁹.Euclidis quoq̃ Archime.facit mẽtionẽ.ferũtq̃ olim a Ptolemęo interrogatũ Euclidẽ eẽt ne aliqua ad geometriam capessendam elemẽtari cõcissior uia:q rñdit regiã nõ eẽ uiã:callemq̃ ullũ: ad geometriã.Non admodũ iunior sed aliquãto posterior q Platonis tpe uixerunt.

Sed Eratosthene & Archimede antiqor. Siqdem hii uno & eodem tpe fuerũt: ut Eratosthenes tradit: & proposito quidẽ Platonicus fuit: hac uero philosophia su9: inde ẽt totius elemẽtatiõis finẽ cõstituit figurarũ cõplexũ q̃ Platonicæ dictæ sunt. Sunt ẽt multa alia ab hoc insigni uiro admirãdo examine tractata & pitissima referta inspectiõe mathematica. Eius nanq; Optica: & catoptrica quæ Perspectiua & Specularia dici pñt: Phænomena quoq; idest apparẽtia: nec nõ ad musicam capessendã elementaria quædã. Itidẽ quoq; liber diuisionũ: Liber Porismatum hoc est correlariorũ. Dedomena idest data.

¶ Marinus philosophus in protheoria Datorũ Euclidis.

¶ Huiusmodi ergo inqt Datorũ disciplinari pceptiõe utilima exñte, Datorũ uolumen Euclides elaborauit: quem & pprie elementorem appellauerunt.

¶ Aulusgelius in. vi. noctium atticarum Capitulo. x.

¶ Decreto suo athenięses cauerant: ut q Megaris ciuis eẽt. si intulisset Athenas pedẽ p̃hensus eẽt: ut ea res ei hoĩ capitalis eẽt tãto Athenienses odio flagrabãt finitimorũ hoium Megarẽsiũ. Tum Euclides q indidẽ megaris erat: qq; ẽt ante id decretũ: & esse Athenis & audire socratẽ cõsueuerat: postq̃ id Decretũ sanxerũt sub noctẽ: priusq̃ ad uesperasceret: tunica lõga muliebri indut9: & pallio uersicolore amictus: & caput & ora uelatus: e domo suo megaris Athenas ad Socratem cõmeabat: ut uel noctis aliquo tpe cõsiliorũ sermonũq; eius fieret particeps. Rursusq; sub lucẽ milia passuũ Paulo ampli9 uiginti eadẽ ueste illa intectus redibat.

¶ Interpres.

¶ Si ergo Euclidis tempore primi Ptolemæi ęgypti regis ex libris Chronicis datur Intelligi quot anni ab ipso Euclide usq; ad nostra tempora fluxerunt: Ptolemæus igit primus ægypti Rex fuit anno a mũdi creatiõe. MMMM. DCCCCVIII. Añ. Saluatoris aduẽtũ annis. CCLXXXXI. Quibus Annis. CCLXXXXI. si addas Annos. MDV. qui a salute nr̃a hucusq; fluxerũt fiũt anni. MDCCLXXXXVI. Ab ipso igit Euclide usq; ad nr̃am hmõi ætatẽ effluxerũt Anni. M. DCCLXXXXVI. hæc sunt quę de ipo Euclide habere potuimus.

¶ Interpres.

¶ Q m̃ aspici simul totũ aliqd minime põt: sicut in opticis oñdit igit: ope p̃tium duximus ut pñs opus castigatius in manus ueniret stndẽtiũ: illud pcurrere: ut si qd minus correctũ obuiũ fieret illud corrigeret: ut puta si aliqd deesset: aut puerse inuersiõe lr̃arũ legeret. adibuimus diligẽtiã quoad potuimus: ne error appareret aliquis. tamen tu studens doctissime ubi nos deffecimus siquid corrigendum offenderis obelisco: ubi obsignaueris: expungas. Vale.

¶ Libri primi errores.

¶ In tertia cõi snĩa ubi legit æqlie erũt legẽdũ ẽ æqlia erũt. In p. v. in. c. i li. ix. ubi legit. acb. legẽdũ ẽ. acf. in. l. x. ubi legit. abc. angulo. agb. legendũ ẽ angulus. abg. angulo. acf. in p. xxi. in. c. l. iii. ubi legit. abc. legendũ ẽ. bac. in. xxiii. p. in. t. l. ii. ubi legit rectilineã: legẽdũ est rectilineũ. in. c. in. l. iiii. ubi legit cõtinẽtia: legẽdũ ẽ cõtingẽtia. in. l. v. ubi legit. fa. af. legẽdũ est. gf. fa. in. l. vi. ubi legit æqlis: legẽdũ ẽ æqles. in p. xxiiii. in. c. l. xiii. ubi legit est hñs: legendũ est: est. efg. hñs. in p. xxvi. in. c. li. xi. a tergo folii. ubi legitur Bases: legendum est basis. in ppo. xxvii. in cõmen. l. i.

ubi legitur incidens linea alternatim: legendū est: incidens linea. ef. in propositiōe xxxiiii. in cō. li. x. ubi legitur relīquū angulum: legendum est: reliquus angulus: in subsequēti ubi legit' æquale legendū ē æqlis: in subsequēti ubi legit' angulo. bdc. in li. xiiii. ubi legit' æqles: æqualis legat': & ubi legit'. cbd. legatur. cdb. in interprete ubi legit' inscite interpretatū: legat' inscite a campano interpretatū. in proposi. xii. in cōmento in linea ultima ubi legitur ostendcdum: legatur ostendendū. in ppositiōn. xlii. in cōmento linea penultima ubi legitur ipsi: legat' ipsi. in pro. xlv. in com. li. xx. ubi legitur & parallelus &: legatur & parallelus est.

¶ Libri secundi errores.

¶ In titulo ubi legit' mathematici. legat' mathematici: in prima diffinitiōe ubi legitur dcitur: legat' dicit'. In iii. pro. ubi legit' in. cō. li. iiii. & p secūdū postulatū per legat' p secūdū postulatū & p. In iiii. pro. in. c. li. xii. ubi legit' li. cb. legat' li. gb. & i li. xxiii. ubi legit' qnod: legat'. qd. In pro. viii. in. c. li. iii. ubi legit'. bc. legat'. ac. in li. uero. xxvii. ubi legit' & ei qd est sub. xh. legendū ē: & ei qd ē. xh. in subsequēti uero li. xxviii. ubi legit' at id qd bis: legat': at id qd qter. In pro. x. in cō: li. iiii. ubi legitur ipsorū: legat' ipsarū: in linea. xxiii. ubi legit': quadrara: quadrata legat'. In ppositi. xi. ubi legit' in cō. li. xviii. xix. id est. ad. legatur id est quod. ad. in. xii. propositione. in textu. linea. v. ubi legitur cadat legatur cadit.

¶ Libri tertii errores.

¶ In propo. iiii. in. com. li. ultima ubi legit' demōstraste: legendū est demōstrasse. In pro. v. in. cō. a tergo folii li. v. ubi legit' sigum: legat' signū. in pro. viii. in. c. li. vii. ubi legit' curuuā legendū est curuam in. c. li. vi. ubi legit' curuuā: legat' curuā in li. xxviii. a tergo folii ubi legit' utrisq: utrasq; legat'. in pro. xiiii. in. c. li. xvi. ubi legitur Equalis: legat' æqualis in li. vii. a tergo folii ubi legit' Equalis: legat' æqualis. in. xvi. pro. ubi legit' in cō. li. prima circuus: circulus legat'. in pro. xvii. in cō. a tergo folii li. vii. ubi legit' circulū corre. legat' circulū p correlariū. in pro. xix. in cō. li. iiii. ubi legit'. Q m̄ git': qm̄ igit' legat' in figura uero ubi fit. ad. fiat. li. ac. in propo. xxxi. in. c. li. ii. ubi legit' q gulus q angulus. in. p. xxxiii. in. c. l. xxiii. ubi legit' aut orbis. fb. legat' aut. fb. orbis. in pro. xxxiiii. in. c. ubi legit' circule: legat' circulo.

¶ Libri quarti errores.

¶ In propositione. vii. in figura ubi est li. bb. fiat li. bd. ut sit li. fdk. in pro. x. in cōmento linea ultima ubi legit' unūqueq;: legat' unūquenq;. in prop. xii. in. c. li. xix. ubi legit' eiusi legat' eius: & in li. xxxiiii. ubi legit' anguio: legatur angulo. in ppo. xiii. in. c. li. xvi legit' recta lineas: rectas lineas legat': in li. xix. ubi legit' habentia legatur. in pro. xv. in cō. in li. iiii. ubi legit' illud. d. illud. g. legatur in figura ubi est. b. sit. c. & supra. c. sit. b. in pro. xvi. in cō. l. ix. ubi legit' cōiungentes cōiūgētes legat'.

¶ Libri. v. errores.

¶ In. tertia pro in. c. li. prima ubi legit'. d. qu rti: legat'. d. quarti in lēmate li. prima ubi legit' si: legat' si. in pro. v. in cō. in li. vii. ubi legit' æqle: æqualis legatur. in. vii. propositione in cōmento ubi legitur in prima linea. Sunt: sint legatur in propositione. x. in cōmento linea. ii. ubi legitur ipsi: legatur ipsi. in propositione. xii. in cōmento a tergo linea. iii. non singulorum sed singularum legatur in propo. xvi. in

commento a tergo ubi legitur in linea.vii.multiplices.l.est legatur multiplices e In propositione.xvii.in cōmēto in linea.xxiiii.ubi legitur ipsi.np.legatur ipi.mp. in linea.xxvi.ubi legitur ut,utcunq: utcunq legatur.

¶ Libri.vi.errores.

¶ In propositiōe.ii.in com linea.viii.ubi legitur ac ꝓpterea triāgulū: legatur ac propterea sicut triāgulū.In pro.xi.in cō.li.iii.ubi legitur ꝓducat.ꝓducant legatur.in pro.xvi.in.c.li.iii.ubi legit̄ sub.legat̄ sub.in ꝓpo.xviii.in cō.li.xx.ubi legit̄ ipsi:legat̄ ipsi.in pro.xx.a tergo folii in.c.li.xxxvii.ubi legit̄ sit:sic legat̄.in correlario primo li.ultra ubi legit̄ ad.fg.legatur.fg.In pro.v.in.c.li.vii.ubi legit̄ per.legatur per.in pro.xxvi.in.c.li.xii.ubi legitur si parallelogrāmo:legatur si a parallelogrāmo.in pro.xxxi.in.c.ubi legit̄ linea.iiii.be.legatur.bc.in.p.xxxiii.in.cō.lin.xvi.ubi legitur.gbc.legatur.bgc.in linea.xxxiiii.ubi legitur circūferentię legatur circunferentiæ.a tergo folii linea.vi.ubi legitur.glb.legatur.lgb.

¶ Libri.vii.errores.

¶ In propositiōe.v.in textū li.prima nō nugerus:sed numerus legat̄.in propo.viii.ubi legit̄ in.c.li.xii.ed.legatur.cd.In interprete post ꝓpositionē.xiii.in linea prima legatur ꝓpositione.In interprete post propositionē.xxiii.in ultia linea ubi legitur inuenire:legatur inueniet:& ubi legitur interpretasse:interpretatum ee legatur.In propositione.xxix.in cō.linea prima non pri sed primi legatur:in linea.iii.ubi legitur.ce.&.df.legendum est.cd.&.ef.

¶ Libri octaui errores.

¶ In pro.xi.in.c.in.l.xii.legat̄ numerus.e.in.l.xiiii.nō hebet:sed hēt legatur.

¶ Libri noni errores.

¶ In propositione.vi.in cō.li.ultia:legatur qđ oñdere oportuit in propo.xi.i textu non pro aliquē:sed per aliquē legatur.In interprete post propo.xvi.legatur inferendas esse.in propo.xvii.in cōmento linea.iii.ubi legit̄ igitur ꝙ per:legatur igitur per.in ꝓpositione.xxxiii.in.c.l.ultima ubi legit̄ igitur.d.legatur.a.

¶ Libri.x.errores.

¶ In propositione.i.in textu in li.ii.non quę sed q̄ legat̄.in proposi.iiii.in com.li.xvi.ubi legitur metiet̄:legatur metitur.in propo.vi.in aliter idē linea.vii.nō utrūq sed utranq legat̄.in interprete post.vii.pro.li.iii.nō.xvii.sed.vii.legatur in pro.octaua:non sexte sed sextę legendum est.in correlario.ix.propo.li.iii.&.iiii.legēdum est si ex lōgitudine cōmensurabilibus.in lēmate linea prima ex.xxvi.est legendum:nō aūt.xxviii.& sic etiā in li.v.cōmenti.x.propo.xxvi.non xxviii.legat̄ in propo.xxiii.in cōmen.li.iii.non.xliiii.sed.xlv.legat̄.in ultia li.&.df.fit ipsa.b.e legendū.in interprete post.xxviii.propo in li.vii.pretermissit legat̄.in lemmate.ii.in li.xiiii.ubi legitur cū.ec.legatur eo.in propositione.xxxviii.in com.li.xviii.igitur est.eh.est legendum.In propositione.xliii.in cōmen.li.v.legatur per comprehendentes.in linea.iii.diuidatur.In propo.xliii.in cōmento a tergo linea.iii.legat̄ ad ipsam.ef.in propositione.xlix.in com.in li.xvi.legatur sicut.ba.ad.bc.in ꝓpositione.lii.in cōmento linea.xii.legat̄ æqualia quæ in propositione.lv.in cōmento linea.vii.legatur ad ipam linea.vii.legatur parallelogrammū.In propositiōe.lvi.

linea.xi. legatur commensurabilis in propositione.lvii.in commento linea.iiii. legatur nõ bines. sed binis. In pro.lix.li.vi.cõmẽti non cõmensurabiles: sed commensurabiles legaẽ. In pro.lxiii.in cõ.li.xxi.non quo: sed qđ legaẽ. In pro.lxv.in cõ.li.nõ qa sed ꝙ legaẽ.in pro.lxvi.in.t.nõ ex bis: sed ex binis legaẽ.in pro.lxviii. in.c.li.i.nõ comensurabiles sed cõmensurabilis legaẽ. In pro.lxix.in.c.l.vi.nõ.cf. sed.cf.legaẽ.in interprete post pro.lxxiii.l.vii.legendũ ẽ noluimus. In pro.lxxix. in.c.li.xi.p.xxvi.est legendũ.in pro.lxxxi.in.t.l.i.legatur secundæ. in interprete post pro.lxxxiiii.l.i.theorema legatur.in pro.lxxxv.in.c.li.x.cõmensurabiles legatur: & in li.xi.nõ sic: sed sit legaẽ.in pro.lxxxvii.in.c.l.xi.non si quod. sed sic qđ legaẽ.in pro.lxxxix.in.c.l.ultio nõ fuerat: sed fuerat legaẽ.in pro.xc.in.c.li.xxvi. legaẽ rõnem hẽt quã.in pro.xcvi legaẽ theorema.lxxii.in pro.xcvii.in.c.li.xii.legatur efficiens.em.in.l.xxviii.legaẽ sic.nm.semel.in pro.c.in.t.l.i.rõnalẽ legatur. in.c.l.xvi.a tergo qđ ex legatur: non qđ ex.in pro.ciii.in.c.l.ii.iii. Apotome legaẽ: non apome.in pro.cviii.in.c.li.xii.sibi cõmẽsurabili: non incõmensurabili legaẽ. in pro.cxiii.in.c.li.xxiiii.decimi legaẽ.in pro.ixv.in.c.l.v.non ex nulla sed ex aliq & in.li.viii.nõ a nulla sed ab aliqua legaẽ.in alia demõstratione li.v.ab aliq.i.viii. li.ab aliq legaẽ & nõ a nulla. In pro.ixviii.in.c.l.xiii.nõ ipa sed ipse legaẽ.

❡ Libri.xi.errores.

❡ In pro.vi.in.c.li.iiii.non cõuertanẽ: sed connectanẽ legaẽ.in pro.ix.in.t.l.i.nõ eisdem sed eidẽ legatur.in.c.l.v.utranq; in.li.xi.per.viii.legaẽ.in pro.in.c.l.vi.nõ. bci.sed.be.legaẽ.in pro.xvii.in.c.l.v.parallelę sunt legaẽ.in pro.xxiii.in.c.l.vi.nõ ipse sed ipsi legaẽ.in.li.xii.non.ab.sed.ac.legatur. In pro.xxiiii.in.t.l.i.parallelis legatur.in pro.xxxi.in.c.l.xxxiii.nõ oppito: sed opposito legatur: in.l.xlv.nõ pi.sed ipsi legatur.in pro.xxxiiii.in demonstratione incipiente non sint aũt linea.xix.solidi semel legatur in.xxvii.altitudines est legatur.in pro.xxxvi.in.c.l.i.sicut.a.ad. b.legatur.in pro.xxxvi.in com.li.xi.non hic.sed sic legatur.in pro.xl.in.comen. in.l.xiii.non i ius sed ipsius legatur.

❡ Libri.xii.errores.

❡ In pro.i.in.c.l.iiii.v.multangulũ legaẽ.in.viii.li.non suo sed sub legaẽ.in pro. iii.in.c.li.lviii.pyramidi cuius legaẽ: non cucuius.in pro.iiii.in.c.li.xxii.pyramide legendũ est.in pro.v.in.c.l.xxxii.nõ mitius sed maius legaẽ.in correlario.vii.p. l.iii.diuideẽ legatur.in pro.x.in.c.li.xxviii.relinquemus legaẽ.i pro.xii.in.c.li.viii uel ad maius legatur in.li.lv.cõnectentes legatur.in interprete.li.iii.nos legatur. in propo.xiii.in.c.linea.iiii.ipsi.ek.axi æqualis quilibet perlegatur.in pro.xvii.in. c.li.xxx.latera: in.li.xxxvi.hemycliis legatur.

❡ Libri.xiii.errores.

❡ In prima propo.in.c.l.iiii.non eius sed eo legaẽ: in li.xi.non.ak.ad.ad.ah.sed. ah.ad.ak.legatur.in.li.xiii.non gitur: sed igitur legaẽ.in propo.ii.in.t.l.ii.disecta legatur.in pro.iii.in.c.li.iii.non eius sed eo legatur.in primi theo.compo.li.vi.qn cuplum: sic & in.viii.legaẽ.in.iiii.theo.reso.li.v.est ꝙ quod legatur.in pro.vii.i.c. l.penultima æqualis est eis legatur.in pro.x.in.t.li.circulo legatur.in pro.xv.i.c. li.i.sphæręlegatur.in pro.xvi.in.ca.li.iii.ipsa legatur.

¶ In hypsicle.

¶ In epistola li.ultima non.ix.sed.xi.legatur.In cōmēto incipiente Describant li.xi.triangula hoc est legatur.In cōmē.subsequenti li.xiiii.ipo.g.legatur.

¶ In Phænomenis.

¶ In epistola li.xviii.pythagoreus legat᷑.in prologo li.xxxvi.tendunt legat᷑ in li.xxxviii.xxxix.circulus legatur in li.lvi.zodiac9 legat᷑ circulus.lxiiii.lxv.eqnoctia lis.lxxi.maximo legat᷑.i pro.vi.in.c.l.vi.terrā legatur.i li.xix.nō demōstrabimus q;sed ꝙ legat᷑.In pro.xii.in.c.li.xxxi.similis legat᷑.in.xxxiiii.nō simlis sed similes legatur.in.xxix.qm̄ legatur.in.lxxxi.circūferentias.legatur.ubi legitur aliter.xii.dicat᷑ nō manifestū:sed manifestior.in.li.lviii.nō tpi sed tpe:in.li.ultima:oriri & occidere legatur.In pro.xiii.in.c.in.l.iii.diuidant᷑ legat᷑.In pro.xiiii.in.c.in.l.xii.igit᷑ est ipsa legatur.In pro.xv.in.t.l.iii.cōtactui.est legat᷑.in aliter.l.x.xi.pmutat legatur.in.li.xxxv.xxxvi.pmutat.legat᷑;in.l.xli.hk.legatur.ubi legitur aduerte linea.xy.habetur in alia legatur.In pro.xvi.in.c.li.iiii.non partus sed partes legatur.In pro.xix.in.c.l.vii.non.mn.aparens:sed.mn.non apparens.

¶ In Specularia.

¶ In epistola li.xvii.nō iuq̄:sed inq̄ legatur:in titulo specularia legat᷑.In pro.iiii.in conuexis.li.xii.refracti legatur.In pro.xi.in.c.l.xxi.non fit:sed sit legatur.In p.xii.in.c.sint inq̄ legatur.In pro.xiiii.In.c.li.ix.x.oñdetur ꝙ qui legat᷑. In ꝑ.xxix.i.c.li.vii.viii.nō seppositū:sed seppositū legat᷑.In.xxxi.pro.in.c.in.l.vi.qm̄ legatur:in.l.vii.ostendetur:& coincidūt legatur:in fine Bartholamæo legatur.

¶ In Perspectiua.

¶ In epistola linea.xxi.mirando legatur.in titulo Bartholamęo legatur.in prologo a tergo linea.xix.inuenire:in linea.xxvi.procidentium legatur:in prima pro.in t.l.i.totum legatur.In pro.xii.in.c.l.xii.procidant uisus legatur.in pro.xvii.in.t.l.xxiii.oculo legatur.In pro.xxvi.in.c.l.viii.reliquum hemisphęrio legatur.In pro.xli.in.c.l.v.circularis legatur.In pro.xliiii.in.t.l.i.spectata legatur in.c.l.vii.signo non signū legatur a tergo.l.v.qui sub.hnd.angulus legatur.In pro.lxi.in.c.x.earum legatur in linea.xii.contingentiam legatur.

¶ In protheoria Marini.

¶ In folio.cc.ifrōte.l.xxiii.scalenū legat᷑:i fo.ccii.in frōte.l.xxviii.pcipi pōt legat᷑.

¶ In datis.

¶ In interprete post diffinitiones linea.xxix.xxx.gręcis legat᷑:i.l.xxxi.scholiū legatur in ꝑ.x.in.c.l.xi.igitur ipsius legat᷑.in ꝑ.xviii.in.c.l.ix.nō totū sed totā legatur in ꝑ.xliii.in.t.l.ii.triāgulū legat᷑.in ꝑ.lii.legat᷑ non propositian:sed ꝑpositio.

Ber. Cre. Compegit.

Euclidis Megarensis accutissimi mathematici elementorum liber primus ex traditione Theonis Bartholameo Zaberto Vene. interprete icipit aue foelici.

Diffinitio prima.



Punctum

~~ignum~~ est cuius pars nulla.

Diffinitio. ii.

L inea uero longitudo ~~illatabilis~~. sine latitudine.

Diffinitio. iii.

L ineae autem ~~limites~~ sunt ~~signa~~. puncta.

Diffinitio. iiii.

R ecta linea ē q̄ ex aeq̄li sua iteriacet ~~signa~~. puncta

Diffinitio. v.

S uperficies est quę longitudinem: latitudinemque tantum habet.

Diffinitio. vi.

S uperficiei extrema sunt lineae.

Diffinitio. vii.

P lana superficies est quae ex aequali suas interiacet lineas.

Diffinitio. viii.

P lanus angulus ē: duarū linearum in plano se se tangentium: & non in directo iacentium ad alterutram inclinatio.

Diffinitio. ix.

Q uando autem quę angulū continent lineae rectae fuerint: recti lineus angulus nuncupatur.

Diffinitio. x.

C um uero recta linea super rectam consistens lineam utrobiq; angulos aequales ad inuicem fecerit: rectus est uterq; aequalium angulorum: & quę supstat recta linea perpēdicularis uocitaᵗ sup q̄ stetERit.

Diffinitio. xi.

O btusus angulus maior est recto.

Diffinitio. xii.

A ccutus uero minor est recto.

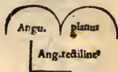
Diffinitio. xiii.

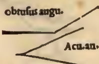
T erminus est quod cuiusq; finis est.

Linea

6

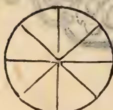
Supficies 4







Circulus

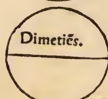


¶ Diffinitio.xiv.

Figura ſub aliquo:uel aliquibus terminis compræhenditur.

¶ Diffinitio.xv.

Circulus eſt figura plana una linea contenta quæ circũferentia appellatur: ad quam ab uno ſigno introrſum medio exiſtente omnes prodeũtes lineę in ipſiuſq; circuli circunferentiam incidentes ad inuicem ſunt æquales.

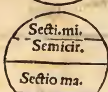


¶ Diffinitio.xvi.

Centrum uero ipſius circuli ſignum appellatur.

¶ Diffinitio.xvii.

Dimetiens circuli eſt recta quædam linea per cẽtrum acta:& ex utraq; parte in circuli circunferentiam terminata quę circulum bifariam diſpeſcit.



¶ Diffinitio.xviii.

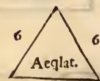
Semicirculus eſt figura quæ ſub dimetiente:& ea quæ ex ipſa circuli circũferentia ſublata eſt continetur.

¶ Diffinitio.xix.

Sectio circuli eſt figura quę ſub recta linea:& circuli circunferentia aut maiore:aut minore ſemicirculo continetur.

¶ Diffinitio.xx.

Rectilineæ figuræ ſunt quæ ſub rectis lineis continẽtur.



¶ Diffinitio.xxi.

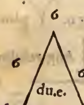
Trilateræ figuræ ſunt quæ ſub tribus rectis continẽtur lineis.

¶ Diffinitio.xxii.

Quadrilateræ figurę ſunt quæ ſub quattuor comprẹhẽdũtur rectis lineis.

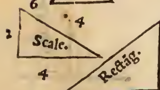
¶ Diffinitio.xxiii.

Multilateræ figuræ ſunt q̃ ſub plurib9 q̃ q̃ttuor rectis lineis cõprẹhẽdũtur.



¶ Diffinitio.xxiv.

Trilaterarum porro figurarum æquilaterum eſt triangulum ſub tribus ęqlibus lateribus contentum.

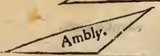


¶ Diffinitio.xxv.

Iſoſceles uero eſt quod ſub binis tantũ æqualibus lateribus continetur.

¶ Diffinitio.xxvi.

Scalenum uero eſt quod ſub tribus inæqualibus lateribus continetur.

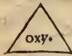


¶ Diffinitio.xxvii.

Amplius trilaterarum figurarum rectangulum triangulum eſt quod rectũ angulum habet.

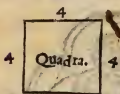
¶ Diffinitio.xxviii.

Amblygonium autem quod obtuſum angulum habet.



¶ Diffinitio.xxix.

Oxygonium uero quod tres accutos habet angulos.



¶ Diffinitio.xxx.

Quadrilaterarum autem figurarum:quadratum quidem eſt quod & ęquilaterum ac rectangulum eſt.

¶ Diffinitio. xxxi.

A ltera parte longius est quod rectangulum quidem at æquilaterum nõ est.

¶ Diffinitio. xxxii.

R hombus est quæ æquilatera: sed rectangula non est.

¶ Diffinitio. xxxiii.

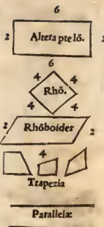
R homboides uero est quæ ex opposito latera & angulos habens æquales: neq; æquilatera: neq; rectangula est.

¶ Diffinitio. xxxiv.

P ræter hæc autem reliqua quadrata trapezia appellantur.

¶ Diffinitio. xxxv.

P arallelæ rectæ lineæ sunt: quæ in eodem existentes plano: & ex utraq; parte in infinitum productæ in nulla parte concurrunt.



¶ Postulata Quinq;.

A b omni signo in omne signum rectam lineam ducere.

¶ Postulatum Secundum.

R ectam lineam terminatam in continuum rectumq; producere.

¶ Postulatum Tertium.

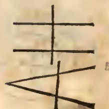
O mni centro & interuallo circulum describere.

¶ Postulatum Quartum.

O mnes angulos rectos adinuicem æquales esse.

¶ Postulatum Quintum.

S i in duas rectas lineas recta linea incidens interiores & in eadem parte angulos duobus rectis minores fecerit: rectas lineas in infinitum productas concurrere necesse est: ad eas partes in quibus anguli duobus rectis minores existunt.



¶ Cõmunes Sententiae.

Q uæ eidem æqualia: & ad inuicem sunt æqualia.

¶ Secunda.

E t si æqualibus æqualia adiiciantur: omnia erunt æqualia.

¶ Tertia.

E t si ab æqualibus æqualia auferantur: quæ relinquuntur æqualia erunt.

¶ Quarta.

E t si inæqualibus æqualia adiungantur: omnia erunt inæqualia.

¶ Quinta.

E t si ab inæqlibus æqualia auferantur: reliqua inæqualia erunt.

¶ Sexta.

Q uæ eiusdem duplicia sunt: ad inuicem sunt æqualia.

¶ Septima.

A t quæ eiusdem sunt dimidium: æqualia sunt ad inuicem.

¶ Octaua.

E t quæ sibimet ipsis conueniunt æqualia sunt ad inuicem.

¶ Nona.

quelibet sui

T otum est sua parte maius.

Decima.

D uæ rectæ lineæ superficiem non concludunt.

Interpres.

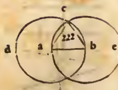
Vbi apud græcos in diffinitionibus legit Rhombus:& Rhomboides:& trapezia:Cãpanus:ut incipiamus istius insani ineptias ostendere:qui Euclidẽ non intellexit posuit nescio quid helmuain: & similis helmuain:& helmuariphe:quæ nomina latinis sunt ignota quippe qm̃ barbara: & uandalica: nos uero sicut se hẽnt græci codices sic in latinum conuertimus:pterea: illud sciẽdum est autem & reliqua quæ sequuntur:inepte nedum etiã per ĩscitiam additum est:nam illud apud græcos nusq̃ inuenitur:Insuper cãpanus eas quas Euclides cões appellat sñias:cões animi dicit esse conceptiões:melius inq̃ cõmunes sñiæ:nam oẽs cõiter sciũt ea quæ in ipsis cõtinent:qm̃ axiomata sunt.

Problema primum propositio prima.



Super data recta linea terminata:triangulum æquilaterum constituere.

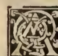
Sit data recta terminata linea.ab.oportet sup.ab.triangulũ æquilaterum cõstituere.Centro quidem.a.spacio uero.ab.circulus describatur.bcd.Per tertiũ postulatũ & Rursus per idem centro quidem b.spacio uero.ba.alter circulus describatur.ace.& Per primum postulatum a signo.c.in quo se circuli ad inuicem secant ad.ab.signa connectantur rectę lineæ.ca.cb.Et qm̃.a.signum centrum est circuli.cbd.æqualis est Per.xy.diffinitionẽ.ac.ipsi.ab.Rursus qm̃.b.signum cẽtrũ est circuli.cae.æqualis ẽ.bc.ipsi.ba.Per.xy.diffinitionẽ At ostensa est linea.ca.ipsi.ab.æqualis:utraq; igit &.ca.cb.ipsi.ab.est æqualis:quæ eidem æqualia & ad inuicem sunt æq̃lia Per primam cõem sententiã &.ca.igitur ipsi.cb.est æqualis.Tres igitur lineę.ca.ab.bc.æquales ad inuicem sunt.Aequilatere; igitur est triangulũ.abc.& cõstitutũ super data recta linea terminata.ab.quod fecisse oportuit.



Interpres.

Superius demonstrati problematis hæc est uera lectio tam propositionis q̃ traditionis: & sic se hẽt græca lectio: Campanus uero qui suas uoluit nugas inserere:uoluit demõstrare quõ etiã super data recta linea quã sic astruit: & triangulũ isosceles:& scalenum cõstruantur:nos uero q lectionẽ græcã sequimur ea q̃ ibi nõ legimus refugimus & negligimus:studẽtes uero iudicẽt.

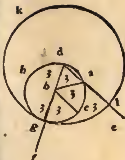
Problema.ii.propositio.ii.



Ad datũ signũ datae rectae lineae aequã rectã lineã põere.

Sit datũ signum.a.data autẽ recta linea.bc.oportet ad ipsum a.ipsi.bc.rectę lineę ęquam rectam lineã ponere.Ducat inq̃ ab.a.signo in.b.signum recta linea.ab.Per primũ postulatum & cõstituatur super ipsa Per primam propositionem triangulum ęquilaterũ sitq; illud.dab.& producantur Per secundũ postulatum in rectũ.da.db.sintq;.ae.bf.& Per tertium postulatum cẽtro qdem.b.spacio uero.bc.circulus descri-

batur.cgh.& rursus per idem cētro.d.spacio uero.dg.circulus describatur.gkl.Q̄m igitur.b.signū cētrū est circuli.cgh.æqualis est per.xv.diffinitionē bc.ipsi.bg.& q̄m.d.signum cētrum est circuli.gkl.æqualis est.p eādē.dl.ipsi.dg.Quarū.da.ipsi.db.est æqualis per p̄cedentem: reliqua igitur.al.reliquæ.bg.per.iii.cōem sententiā est æqualis.Ostensum est aūt q̄.bc.ipsi.bg.est ęq̄lis:utraq̄ igit̄ &.al.bg.ipsi.bc.est æqualis.Quæ enim eidem ęqualia :per primam cōem sententiam:& ad inuicem sunt æqualia:& linea.al.igitur ipsi.bc.est equalis.Ad datum igitur signum.a.datæ rectæ lineę.bc.ęqua recta linea collocata est.al.quod fecisse oportuit.



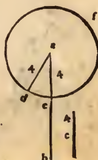
Interpres.

Cāpanus p̄cedēti propositiōi cuilibet adiunxit q̄d apud grecos nō īuenit̄.

Problema.iii. Propositio.iii.

Duabus datis rectis lineis inaequalibus:a maiori minori aequalem rectam lineam abscindere.

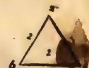
Sint datæ duæ rectæ lineę inęquales.ab.c.quarū maior sit.ab.oportet ab ipsa.ab.maiori ipsi.c.minori æqualem rectā lineā abscindere.ponat̄ per secūdam p̄positionem ad signum.a.lineæ uero rectę.c.æqualis.ad.Et cētro quidem.a.interuallo uero.ad.per.iii.postulatum circulus describat̄.def.et q̄m.a.signum cētrum est circuli.def.ęqualis est.ae.ipsi.ad.At linea.c.ipsi.ad.est æqualis.utraq̄ igitur &.ae.&.c.ipsi.ad.est æqualis.Quare & linea.ae.ipsi.c.est ęq̄lis.Duab⁹ igit̄ datis rectis lineis inæq̄lib⁹.ab.c.ab ip̄a.ab.maiori.ipsi.c.minori ęq̄lis abscisa ē.ae.q̄d facere oportebat.



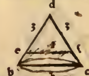
Theorema primum. Propositio.iiii.

Si duo triangula duo latera duobus lateribus aeq̄lia habuerint alter alteri:et angulū angulo aeq̄lē sub aeq̄libus rectis lineis cōtētū:et basim basi aeq̄lē habebunt:et triangulum triāgulo aequum erit:ac reliqui anguli reliq̄s āgulis aequales erunt alter alteri:sub quib⁹ aeq̄lia latera subtenduntur.

Sint bina triangula.abc.def.duo latera uidelicet.ab.ac.duob⁹ laterib⁹ hoc est.de.df.ęq̄lia hn̄tia alter alteri scilicet.ab.ipsi.de.&.ac.ipsi.df.& angulum.bac.angulo.edf.equalē.Dico q̄ & basis.bc.basi.ef.est ęq̄lis:& triāgulū.abc.triangulo.def.equū erit:& reliqui anguli reliquis angulis ęq̄les erūt alter alteri sub q̄bus ęq̄lia latera subtendunt̄.hoc ē.abc.ipsi.def.&.abc.ipsi.dfe.Congruēte nāq̄ triāgulo.abc.ipi.def.triāgulo:ac posito quidē signo.a.sup signo.d.&.ab.recta linea sup.de.cōgruit:& signū.b.sup signo.e.& eo q̄ linea.ab.ipsi.de.cōgruit:& cōgruēte linea.ab.ipsi lineę.de.cōgruit & linea recta.ac.ipi lineę.df.At q̄m angulus.bac.angulo.def.est ęq̄lis.igit̄ signū.c.ipsi signo.f.cōgruit p hy pothesim Rursus q̄m.ac.ipsi.df.ē ęq̄lis:at.b.signū ipsi.e.signo cōgruit:q̄re basis.bc.basi.ef.cōgruit p hypothesim.Si eni cōgruēte.b.ipsi.e.&.c.ipsi.f.basis uero.bc.basi.ef.nō cōgruit:duę rectæ lineę supficiē cōcludūt q̄d p.x.cōem sniam ē īpossibile.Cōgruit ergo basis.bc.basi.ef.& ei ē ęq̄lis.Quare totū triāgulū.abc.toti triāgulo.def.cōgruit p.viii.cōem sniam:& ei est ęq̄





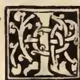


le:& reliq anguli p eādē reliqs angulis cōgruēt & eis erūt æqles:hoc est angulus.abc.angulo.def.& angulus.acb.angulo.dfc.Cū igit̃ bina triāgula duo latera duob9 laterib9 æqlia hũerint alteꝝ alteri:& angulū angulo æquū sub æqlib9 rectis lineis cōtētū:basim quoq; basi æqualē hēbūt:& triangulū triāgulo erit æquum:& reliqui anguli reliquis angulis æquales erunt alter alteri sub quibus æqualia latera subtenduntur:quod oportuit demonstrasse.

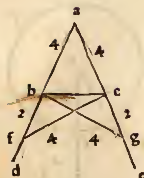
Interpres.

Qui græcā lectionem legere uoluerint campanum non recte præcedēs theorema interpretatum fuisse comperient.

Theorema.ii.Propositio.v.



Isoscelium triangulorū qui ad basim sunt anguli ad inuicem sunt aeqles:& pductis aeqlibus rectis lieis q sub basi sunt anguli ad inuicē aequales erunt.

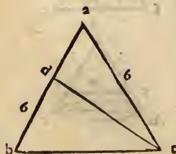


Sit triangulū isosceles.abc.æquū hñs latus.ab.lateri.ac.& pducant̃ p secūdū postulatū in rectū ipsis.ab.ac.rectę lineę.bd.ce.Dico q angulus.abc.angulo.acb.est æqlis:& angulus.cbd.angulo.bce.ēt ē æqlis.Capiat̃ in linea.bd.cōtingēs signū sitq; illud.f.& auferat̃ p.iii.ppōnē a linea.ac.maiori ipi.af.minori æqlis:sitq; illa.ag.& cōnectant̃.fc.&.gb.Qm̄.af.ipsi.ag.&.ab.ipi.ac.sunt æqles:duæ igit̃.fa.ac.duabus.ga.ab.sunt æqles:altera alteri:& cōem angulū cōcludūt q sub.fag.cōtinet̃.Basis igit̃.fc.basi.gb.p.iiii.ppōnē ē æqlis:& triāgulū.afc.triāgulo.agb.erit æqle:& reliqui anguli reliquis angulis alter alteri æqles erūt:sub qb9 æqlia latera explicant̃: hoc ē angulus.acb.angulo.abg.& āgulus.abc.āgulo.agb.& qm̄ tota.af.toti.ag.ē æqlis.Quaꝝ liea.ab.lineę.ac.ē æqlis: reliq igit̃.bf.reliquę.cg.ē ęqlis p tertiā cōem sñiam.Oñsū ē āt q.fc.ipsi.bg.ē æqlis.Duę aūt.bf.bc.duab9.cg.cb.ęqles sūt altera alteri:& angulus.bfc.āgulo.cgb.p.iiii.ppōnē ē æqlis&.bc.basis eoꝝ cōis ē:triāgulū igit̃ bfc.triāgulo.cgb.erit æqle:& reliq āguli reliqs āgulis alter alteri æqles erūt:sub qbus æqlia latera subtēdunt̃ p eādē. Angulus igit̃ .fbc. angulo .gcb. & angulus.bcf.angulo.cbg.sunt æquales.Qm̄ igit̃ tot9 angulus. abg.toti āgulo.acf.ut oñsum ē:æqualis est:quorū angulus.cbg.angulo.bcf.est æqualis:reliquus igit̃ angulus.abc.reliquo angulo.acb.p tertiā cōem sñiam est æqlis:& ad basim sūt triāguli.abc.oñsum ē aūt q angulus.fbc.angulo.gcb.ē æqlis & sub basi existūt.Isosceliū igit̃ triāguloꝝ q ad basim anguli sūt: æqles sūt ad inuicē:& pductis æqlibus rectis lineis anguli q sub basi existūt æquales erunt adinuicem:quod demonstrandum fuerat.

Theorema.iii.propositio.vi.



Si trianguli duo anguli aequales ad inuicem fuerint: aequales quoq angulos subtendētia latera aequalia ad inuicem erunt.



Sit triāgulū .abc.æquū hñs angulū.abc.angulo.acb.Dico q & latus.ab.æquū ē lateri.ac.si enī ē inæquale latus.ab.ipsi lateri.ac. Alterū eorū erit maius:sit maius.ab.& auferat̃ p tertiā ppositionē ab ipso.ab. maiori ipsi.ac. mi-

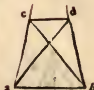
nori linea aequalis sitq; illa.db.& ptrahat linea.dc.per primũ postulatũ.Igit qm lat9.db.e aeqle lateri.ac.cõis uero linea.bc.duo igit.db.bc.latera duob9 lateribus.ac.&.cb.sũt aequalia alteꝝ alteri:& angul9.dbc.angulo.acb.e aequalis.Basis igit.dc.p.iiii.ppõne basi.ab.e aequalis:& triãgulũ.dbc.p eadẽ triangulo.acb.aequũ erit.min9 scilicet maiori.qd e ipossibile.Lat9 igit.ab.lateri.ac.non est inaequale:aequale igitur.Si trianguli ergo duo anguli aequales ad inuicem fuerint:aequales quoq; angulos subtendentia latera aequalia ad inuicem erunt:quod fuerat ostendendum.



¶ Theorema.iiii.propositio.vii.

Super eadẽ recta linea:duabus eisdem rectis lineis aliae duae rectae lineae aequales altera alteri non constituentur ad aliud atq; aliud signum ad easdem partes:eosdẽ fines primis rectis lineis possidentes.

¶ Si eni est possibile:sup eadẽ recta liea.ab.duab9 eisdẽ rectis lineis.ac.cb.aliae duae rectae lieae.ad.db.aeqles altera alteri cõstituant:ad aliud atq; aliud signũ hoc e.c.&.d.ad easdẽ ptes scilicet.cd.eosdẽ fines hoc e.ab.possidentes. Q m aeqlis e.ca.ipsi.da.eundẽ finẽ hñs hoc e.a.&.cb.ipsi.db.eundẽ finẽ hñs hoc e.b.& cõnectit.cd.p primũ postulatũ.Q m igit.ac.aequalis est ipsi.ad.aequalis erit quoq; angulus.acd.angulo.adc.Maior igit e angulus.adc.angulo.dcb.multo maior igit e angulus.cdb.angulo.dcb.Rursus qm.cb.ipsi.db.est aequalis:aequus e igit & angulus.cdb.angulo.dcb.Oñsũ at e q admodũ mior est:qd est ipossibile.Sup eadẽ igit recta linea:duab9 eisdẽ rectis lineis:aliae duae rectae lineae aequales altera alteri non constituentur:ad aliud & aliud signum:ad easdem partes eosdem fines rectis primis lineis possidentes:quod demonstrasse oportuit.



¶ Interpres.

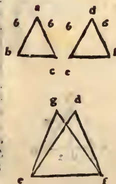
¶ Precedens Theorema Campanum non recte fuisse interpretatum nos graeca docet lectio.



¶ Theorema.v.propositio.viii.

Si bina triangula duo latera duobus lateribus alterum alteri aequalia habuerint:& basim quoq; basi aequalem.angulum quoq; angulo sub aequalibus rectis lineis contentum aequalem habebunt.

¶ Sint bina triãgula.abc.def.duo latera.ab.ac.duob9 laterib9.de.df.aequalia habentia alteꝝ alteri:hoc est.ab.ipsi.de.&.ac.ipsi.df.habeãtq; basim.bc.basi.ef.aequalẽ.Dico q & angulus.bac.angulo.edf.e aeqlis:cõgruẽte eni triãgulo.abc.ipsi triãgulo.def.& posito quidẽ.b.signo sup.e.signũ:&linea recta.bc.sup.ef.cõgruit quoq; signũ.c.ipsi.f.signo.Et qm.bc.aequalis e ipsi.ef.congruente uero.bc.ipsi.ef.cõgruũt quoq; &.ba.ac.ipsis.ed.df.Si eni basis.bc.basi.ef.cõgruit:at.ba.ac.latera:laterib9.ed.df.nõ cõgruẽt:sed different sicut.eg.gf.Cõstituent sup eadẽ recta linea duab9 eisdẽ rectis lineis aliae duae rectae lineae aeqles altera alteri:ad aliud & aliud signũ ad easdem ptes,eosdẽq; fines



possidētes nō cōstituunt̃ p.vii. ꝓpositionē. Igit̃ nō cōgruēte basi.bc. basi.ef. nō cōgruūt quoqꝫ &.ba.ac.latera ipsis.ed.df.laterib9.cōgruūt igit̃.quare & angulus.bac.angulo.edf.cōgruet & eidē æq̃lis erit. Si bina igit̃ triāgula duo latera duob9 laterib9 alteꝝ alteri æqualia hūerint:basimqꝫ basi æqualē:angulū quoqꝫ angulo sub æqualibus rectis lineis contentum æqualem habebunt: quod erat ostendendū.

❡ Interpres.

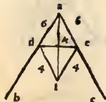
❡ Lectio græca demōstrat cāpanū ꝓcedēs theorema paꝝ recte fuisse iterp̃tatū:nec admirent̃ studētes si adeo apte i cāpanū iuchimur:nā id nō a nobis sed id oē sūptū est ex græcis lectiōib9 q̃s tāq̃ fidas:ac ueras sp̃ sequuti sum9: Cāpan9 uero q lectionē græcā penit9 ignorasse uir:suā iterp̃tationē miris somniis:laruis:& phātasmatib9 referſit:adeo ut qd sibi ipe uelit euclides ꝓrsus nō itelligas:nescis eni pluries Euclides an barbarus crassa:hiulca:& eructātī uoce loquatur.

❡ Problema.iiii. Propositio.ix.



Atum angulum rectilineum bifariam secare.

❡ Sit dat9 rectiline9 angul9.bac. optet ip̃ſū bifariā secare: suscipiat̃ sup linea.ab.exñs signū:sitqꝫ illud.d.& a liea.ac.p.iii.ꝓpōnē auferat̃.ae.ipi.ad.æq̃lis. Et p primū postulatū cōnectat̃ linea.de. cōstituat̃ qꝫ p primā ꝓpōnē sup.de.triāgulū æqlateꝝ sitqꝫ illud.dfe.& connectat̃ p primū postulatū liea.af. Dico qꝫ angulus.bac.a linea recta.af.bifariā secat̃. Q̃m.ad.ē æq̃lis ipsi.ae.cōis uero.af.binæ igit̃.af.da.duab9.ea.af.sūt altera alteri æq̃les. Et basis.df.basi.ef.p.iiii.ꝓpōnē erit æq̃lis: angulus igit̃.daf. angulo.fae.ē æq̃lis. Dat9 igitur angulus rectiline9 sub.bac.bifariā sect9 est a recta linea.af.qd fecisse optuit.



❡ Interpres.

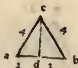
❡ In cāpani iterp̃tatiōe bini sūt errores i pxio ꝓcedēti ꝓblemate:deest eni rectilineū qd i græcis legit̃ codicib9:ꝓterea figura nō sic se hēt:ut a cāpano ponit̃:sed ut a nobis supi9 ōnsū ē.nā i figura cāpani nō ꝑt id fieri:qd ex tertia ꝓpositiōe tradit̃ cū i ipsa figura oēs lineæ ꝑter.bd.sint æq̃les:astruit id qd efficere nō pōt:nec ēt qs demōstrabit quō id effici ab eo possit.

❡ Problema.v.propositio.x.



Atam rectam lineam terminatam bifariam secare.

❡ Sit data recta linea termiata.ab.optet lineā.ab.bifariā secare. cōstituat̃ p primā ꝓpōnē sup ea triāgulū æqlaterū.abc. Et p.viiii. ꝓpōnē secet̃ angulus.acb.bifariā a recta linea.cd. Dico qꝫ linea recta.ab.bifariā secat̃ in signo.d. Q̃m eni p primā ꝓpōnē.ac.ipsi.cb.est æq̃lis. Cōis uero cd.duæ igitur.ac.cd.duabus.bc.cd.sunt equales altera alteri:& angulus.acd. angulo.bcd.equus est. Basis igitur.ad.per quartam propositionem.basi.db. est equalis. Data igitur recta linea terminata.ab.bifariam secta est in signo. d.quod faciendum fuerat.

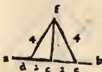


❡ Problema.vi.propositio.xi.



Data recta linea: a signo in ea dato rectam lineam ad angulos rectos excitare.

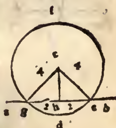
¶ Sit data recta liēa.ab.datū uero ī ea signū sit.c.opꝫtet ab ipō signo.c.ipsi9 rectę lieę.ab.ad āgulos rectos rectā lieā excitare. Suscipiatꝰ ī ipā.ac.exn̄s signū sitq̧ illđ.d.& ponatꝰ ipi.dc.ꝑ.ii. ꝑpōnē ęq̄lis liea.ce. & sup.de.ꝑ primā ꝑpōsitionē cōstruatur triāgulū ęqlaterꝝ.fde.& cōnectatꝰ linea.fc. Dico ꝙ data recta linea.ab.a dato in ipsa signo q̄đ est.c. ad rectos angulos.fc.recta linea excitatur. Quoniā.dc.ęqualis est ipsi.ce. cōmunis uero linea.cf. Duę igitur.dc. cf. duabus.ec.&.cf.altera alteri sunt ęquales.& basis df.per quartā propositionē basi.fe.est ęqualis. Angulus igitur.dcf.āgulo.ecf. est ęqualis. & sunt utrobiq̧. Cū autem recta linea super recta linea consistens utrobiq̧ angulos ad inuicem ęquales fecerit. uterq̧ ęqualium angulorum rectus est.per decimā diffinitionē. Igitur angulus.dcf. & angulus.fce. sunt recti. Data igitur recta linea.ab.a dato in ea signo.c.ad rectos āgulos recta linea cf.excitatur.quod fecisse oportuit.



¶ Interpres.

¶ Et decimā & undecimā ꝑpōnes ꝑuerse iterp̄tat9 ē cāpan9 si gręcis lectiōibus fides ē adhibēda. & id quoq̧ fecit ī duodecima & tertiadecia sicut ex gręcis codicib9 datꝰ ītelligi.

¶ Problema.vii.propositio.xii.



Super datam rectam lineam infinitam: a dato signo quod in ea non est perpendicularem rectā lineā deducere.

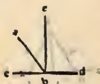
¶ Sit data recta linea infinita sitq̧ illa.ab. Datum uero signum quod in ea non est sit.c.oportet super datam rectam lineam infinitam.ab.a dato signo.c.quod in ea non est perpendicularem rectam lineam ducere. Suscipiatur enim in altera parte ipsius.ab.rectę lineę existens signum: sitq̧ illud.d.& centro. quidem.c.interuallo uero.cd. per tertium postulatum circulus describatur.efg. Seceturque per decimam propositionem.eg.bifariam in signo.h. & connectātur per primum postulatum rectę lineę.cg. ch.ce. Dico ꝙ super datam rectam lineam infinitam.ab.a dato signo quod in ea non est. uidelicet.c. perpendicularis ducitur recta linea.ch. Quoniam.gh.ipsi.he. ē æqualis. communis uero. hc. Duę igitur gh.hc.duabus.ch.hc.sunt altera alteri ęquales: & basis.cg.basi.ce.per quartā ꝑpōnē est ęq̄lis. Angulus igitur.chg.angulo.chc.ē ęqualis: sūtq̧ utrobiq̧. Cū āt recta linea sup rectā cōsistens lineā angulos utrobiq̧ adiuicē æquales fecerit. uterq̧ æqualium angulorum rectus erit per decimam diffinitionem: & superstans recta linea perpendicularis uocitatur. Super datam igitur rectam lineam infinitam.ab. a dato signo.c.quod in ea non est perpendicularis ducta est.ch.quod fecisse oportuit.



¶ Theorema.vi.propositio.xiii.

Cū recta liea sup rectā cōsistēs lineā āgulos fecerit: aut duos rectos: aut duob9 rectis aequales efficiet.

¶ Recta enī linea quędā.ab.sup rectam lineā.cd.cōsistens angulos efficiat. cba. &.abd. Dico ꝙ.cba.&.abd.anguli aut duo recti sunt: aut duob9 rectis



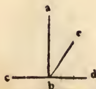
æquales. At si angulus.cba.est æqualis angulo.abd.iã duo recti sunt:at si nõ excitetur p.xi. ppõnẽ a dato signo.b.lieæ.cd.ad ãgulos rectos linea.be.ãguli igit̃.cbe.ebd.p.x.diffinitionẽ sũt recti:at qm̃ angulus.cbe.duob9.cba.abe.angulis est æq̃lis.Cõis ponat̃ angulus.ebd.igit̃ anguli.cbe.ebd.tribus angulis hoc est.cba.abe.ebd.sũt æq̃les.Rursus qm̃ angulus.dba.duobus angulis dbe.eba.est eq̃lis:cõis ponat̃ angulus.abe.Igit̃ anguli.dba.abe.tribus angulis.dbe.eba.abe.sũt æq̃les.Oñsũ est aũt q̃ anguli.cbe.cbd.eisdẽ tribus sunt æq̃les.Q uæ eni eidẽ sũt æq̃lia p primã cõem sniam:& sibi iuicẽ sũt æq̃lia.Igitur anguli.cbe.ebd.sũt duo recti:& anguli.dba.abe.duob9 rectis sunt æq̃les Cũ igit̃ recta linea sup rectã cõsistens lineã angulos fecerit: aut duos rectos: aut duobus rectis æquales efficiet:q̃d demonstrasse oportuit.



Theorema.vii. propositio.xiiii.

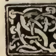
Si ad aliquã rectã lineã:atq̃ ad ei9 signũ duae rectae lineae nõ ad easdẽ ptes ductae vtrobiq̃ duob9 rectis angulos aeq̃les fecerit:ipsae i directũ rectae lineae ad iuicẽ erunt.

Ad aliq̃ eni rectã lineã.ab.signũq̃ ei9.b.duæ rectæ lineæ.bc.bd.ñ ad easdẽ ptes ductæ utrobiq̃ angulos.abc.abd.duob9rectis æquos efficiãt.Dico q̃ ipi.cb.recta linea.bd.i directũ ẽ cõstituta.Si eni ipi.bc.recta linea.bd.nõ ẽ i directũ.Sit ipi.cb.recta liea.be.i directũ cõstituta.Q m̃ igit̃ recta liea.ab.sup rectã lineã.cbe.stetit:ãguli igit̃.abc.abe.duob9 rectis sũt æq̃les p.xiii.ppõnẽ.At ãguli.abc.&.abd.duob9rectis sũt æq̃les:anguli ergo.cba.abe.ãgulis.cba.abd.sũt æq̃les.Cõis auferat̃ ãgul9.cba.reliqu9 igit̃ ãgul9.abe.reliquo ãgulo.abd.ẽ æq̃lis:mior maiori.q̃d ẽ ipossibile. Liea igit̃.be.ipi.cb.i directũ minie ẽ.Similiter quoq̃ oñdem9 q̃ nec aliq̃ pter lineã.bd.In directũ igit̃ est ipi.bd.liea.cb.Si ad aliq̃ igit̃ rectã lineã:ad signũq̃ ei9duæ rectæ lieæ nõ ad easdẽ ptes ductæ utrobiq̃ ãgulos duob9rectis æq̃les fecerit:i directũ ipsę rectę lieæ sibi iuicẽ erũt:q̃d demõstrasse optuit.



Interpres.

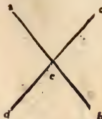
Proxio p̃cedẽti theoremati cãpan9id adiũxit q̃d apd græcos ñ iueit̃ : pterea id asseruit q̃d prsus supfluũ ẽ:nã a signo eodẽ. eductæ rectæ lieæ i diuersũq̃ ptractæ si cũ ppẽdiculari ãgulos binis rectis æquos fecerit:q̃ una sint necesse est:nam coniunctæ sunt in uno signo:non debuit igitur campanus has ineptias asserere nam in mathematicis disciplinis quę primum certitudinis gradum obtinent:nihil superfluum esse debet.



Theorema octauum.propositio.xv.

Si duae rectae lineae se ad inuicem secuerint: ãgulos qui circa verticem sunt aequos ad inuicem efficient.

Duæ rectę lineæ.ab.&.cd.se adinuicẽ secent in signo.e. Dico q̃ angulus aec.æqualis ẽ angulo.aed.qm̃ eni recta linea.ae sup rectã lineã.cd. stetit angulos efficiẽs.cea.&.aed.igit̃ anguli.cea.aed.duobus rectis sũt æq̃les p.xiii. ppositionẽ.Rursus qm̃ recta linea.de.sup rectã lineã.ab.stetit angulos efficiens.aed.deb. Igit̃ anguli.aed.deb. duobus rectis sunt æq̃les p .x. diffinitionẽ. Oñsum aũt ẽ q̃ ãguli.cea.aed.duob9rectis sũt æquales. Anguli igit̃.cea.



aed.angulis.aed.deb.sūt æquales: cōmunis auferatᷣ.aed.reliquus igitᷣ angulus.cea.reliquo angulo.deb.ē æq̄lis.Similiterq̄ oñdetᷣ q̄ & anguli.ceb.dea. sūt æquales:si duæ igitᷣ rectæ lineæ se ad inuicē secuerint: angulos qui circa uerticē sūt ad iuicē æquales efficiēt:quod oportuit demonstrasse.

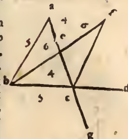
Interpres.

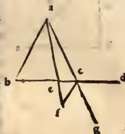
Et p̄cedens quoq̄ theorema inscite & peruerse a campano interp̄tatum est:ut ex lectionibus græcis clare constat.

Theorema nonum. p̄positio.xvi.

Omnis triāguli vno latere p̄ducto exterior angulus vtrisq̄ interioribus & opposito maior est.

Sit triāgulū.abc.& p̄ducatᷣ ipsi⁹ lat⁹ unū:sitq̄ illud.bc. usq̄ in.d. Dico q̄ exterior āgulus.acd.maior ē utrisq̄ iterioribus:& ex opposito cōstitutis hoc ē āgulis.cba.& bac. Secetᷣ liea.p.x. p̄pōnē.ac.in signo.e. & p̄tracta linea.be.p secūdū postulatū extēdatᷣ i signū.f.collocetᷣq̄ ipsi.be. p secūdā p̄positionē æqualis linea.ef.& cōnectatᷣ p primū postulatū.fc.& ex tēdatᷣ p secūdū postulatū.linea.ac.usq̄ in.g. Q̄m igitᷣ.ae.æqualis ē ipsi.ec.& be.ipsi.ef. Duæ igitᷣ.ae.&.eb.duab⁹.ce.&.ef. sunt æquales altera alteri:& angulus.aeb.p.xv. p̄positionē angulo.fec.ē æqualis circa uerticē eni. Basis igitᷣ ab.basi.bc.p quartā p̄positionē ē æq̄lis:& triāgulū.abe.triāgulo.fec.ē æq̄le:& reliq̄ anguli reliq̄s angulis alter alteri sūt æq̄les sub qb⁹ æq̄lia latera subtēdūtur. Angulus igitᷣ.bae.angulo.acf.ē æq̄lis. At āgulus.ecd.āgulo.ecf.maior ē: maior igitᷣ ē angulus.acd.angulo.bae.similiter quoq̄ si secetᷣ bifariā linea.bc. oñdetur & angulus.bcg.hoc ē.acd.maior āgulo.abc. Ois igitᷣ triāguli uno latere producto exterior angulus utrisq̄ iterioribus:& ex opposito maior est: quod fuerat ostendendum.





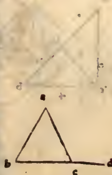
Interpres.

Si studētes ubi lectionē græcā:& cāpani ac nr̄am legere & examiare iterp̄tationē uoluerint: postmodū iudicare æquū cēsuerint qs nr̄um recti⁹ & clarius p̄cedens theorema sit iterp̄tat⁹:tūc illud bonafaciāt uenia: ignarus uero līraꝝ græcaꝝ id nō sumat p̄iudiciæ:nā hoc ei poti⁹ dedecori q̄ honori eē posset.

Theorema.x. propositio.xvii.

Omnis trianguli duo anguli duobus rectis sunt minores omnifariam sumpti.

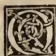
Sit triāgulū.abc.dico q̄ ipsi⁹.abc.triāguli duo āguli duob⁹ rectis oīfariā sūpti sūt miores. Producatᷣ eni p.ii.postulatū.bc.usq̄ i.d. Et q̄m triāguli.abc.p p̄cedētē exterior angul⁹ q ē.acd.iterior maior ē & ex aduerso āgulo.abc. Cōis admittatᷣ āgulus.acb. Anguli igitᷣ.acd.acb.angulis. abc.bca.sūt maiores:sed anguli.acd.acb.p.xiii. p̄pōnē duob⁹ rectis sūt ęq̄les: āguli.igitᷣ.abc.bca.duob⁹ rectis sūt miores. Similiter quoq̄ oñdem⁹ q̄ anguli bac.acb.duob⁹ rectis sūt miores:& ēt anguli.acb.abc. Ois igitᷣ trianguli duo anguli duob⁹ rectis sunt minores quōcūq̄ assūpti:q̄d demōstrasse oportuit.



Interpres.

Longe aliter se hẽt demonstratio theonis & longe pfectius interp̃tatur.

Theorema.xi.propositio.xviii.



Omnis triãguli maius lat⁹ sub maiori angulo subtendit.

Si t eni triãgulũ.abc.hñs latus.ac.maius latere.ab.Dico q̧ & angulus.abc.angulo.bca.maior ẽ.Q m̃.ac.maius est.ab.ponat ipsi.ab.per tertiã ꝓpõnẽ æq̃lis linea.ad.& cõnectat p primum postulatũ linea.bd.At qm̃ triãguli.bdc.angulus exterior.adb.p.xvi.ꝓpõnẽ: maior est interiore & opposito angulo.dcb.Aequalis aũt est p.v.ꝓpõnẽ angulus.adb.angulo.abd.At qm̃ latus.ab.ipsi.ad.est æq̃le:maior est igit angulus.abd.angulo.acb.multo maior ẽ igit angulus.abc.ãgulo.acb.Ois igit trianguli maius latus sub maiori subtendit angulo:qd oportuit demõstrasse.

Interpres.

Prçcedentẽ:& decimãnonã:&.xxi.xxii.&.xxiii.perperã cãpanus est iterprçtatus propositiones:id inq̃ ex codicibus græcis datur intelligi.

Theorema.xii.propositio.xix.



Omnis triãguli maior ãgulus sub maiori latere subtẽdit.

Sit triãgulũ.abc.maiorẽ hñs angulũ.abc.angulo.bca. Dico q̧ latus.ac.maius est latere.ab.Si aũt nõ:aut est æq̃le latus.ac.lateri.ab.aut eo minus:æq̃le qdem minime est latus.ac.ipsi.ab.ęq̃lis nãq; eẽt Per.v.ꝓpõnẽ angulus.abc.angulo.acb.nõ est aũt. Latus igit.ac.lateri.ab.minime est æquale.At latus.ac.latere.ab.minus nõ est:nã angulus.abc.angulo.acb.minor eẽt:at nõ est.latus igit.ac.latere.ab.minus minime ẽ. Maius igit est latus.ac.latere.ab.Ois igitur trianguli maior angulus sub maiori.latere subtenditur:quod demonstrasse oportuit.

Theorema.xiii.propositio.xx.



Omnis trianguli duo latera reliquo sunt maiora quomodocunq; assumpta.

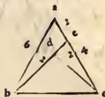
Sit triangulũ.abc.aio ip̃ius.abc.triãguli bina litera reliquo eẽ maiora quõcũq; suscepta:hoc est.ba.ac.ipso.bc.&.ab.bc.ipso.ac.&.bc.ca.ipso.ab.ꝓducat nãque per secundũ postulatũ.ba.ad.d.signum: & ponat p secũdã ꝓpõnẽ ipsi.ca.æqualis.ad.cõnectaturq;.dc.Q m̃ igit.da.ipsi.ac.est æq̃le:Angulus igit.adc.p.v.ꝓpõnẽ angulo.acd.ẽ æq̃lis:sed angulus.bcd.angulo.acd.maior ẽ:igit angulus.bcd.angulo.adc.maior ẽ:& qm̃ triangulũ ẽ.dcb.maiorẽ hñs angulũ.bcd.angulo.adc.atq; maiorẽ angulũ mai⁹ latus explicat p.xix.ꝓpõnẽ ergo.db.ip̃o.bc.maius ẽ.Aeq̃le aũt ẽ.db.ip̃is.ab.ac.maiora igit sũt latera.ba.&.ac.latere.bc.ęq̃le aũt est.da.ipsi.ac.maiora igitur sunt latera.ba.ac.ip̃o.bc.similiter uero demõstrabim⁹ q̧ ẽt latera.ab.&.bc.ipso.ca.sunt maiora.Sed.bc.ca.ip̃o.ab.Ois igitur triãguli bina latera reliquo maiora sunt quoquomõ assumpta:qd demõstrasse optuit.

Theorema.xiiii.propositio.xxi.



SI trianguli a limitibus vnius lateris binae rectae lineae introrsum cõstituant: quae cõstituunt reliqs triãguli bi-

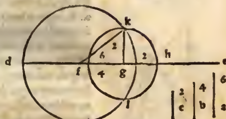
nis lateribus minores qdem erunt. maiorē𝔮 angulum continebunt.
¶ Trianguli enim.abc.super latere.bc.a terminis ipsius.bc.duæ rectæ lineæ interius constituantur.bd.&.cd.Dico q.bd.&.cd.reliquis trianguli lateribus.ba.&.ac.sunt minores:angulumq maiorem hoc est.bdc.ipso.abc. cōprehendunt.Producatur eni per secundū postulatum linea.bd.ad.e.Et p xx.propōnē q̄m oīs trianguli bina latera reliquo sunt maiora:trianguli ergo. abe.per.xx.ppositionē duo latera.ab.&.ae.ip so.be.sunt maiora.Cōis ponatur lica.ec.lineę igit̄.ba.&.ac.lineis.be.&.ec.sūt maiores.Rursus q̄m p eādē trianguli.ced.bina latera.ce.&.ed.ipso.dc.sunt maiora:cōis ponatur.db.lineę igit̄.ce.&.cb.lineis.cd.&.db.sunt maiores. Sed oñsum est q.ba.&.ac.sunt maiores ipsis.be.&.ec.longe igit̄ maiores sunt.ba.&.ac.lineę ipsis.bd.&.dc. Rursus q̄m Per.xvi.propōnē oīs trianguli exterior angulus interiore & oppo sito maior est:trianguli ergo.cde.Angulus.bcd.exterior maior ē angulo.ced. Quare & triāguli.abe.āgulus.ceb.exterior maior est āgulo.bac. Sed oñsū est q.āgulus.bdc.eo q sub.ceb.est maior:lōge igitur maior est angulus.bdc. angulo.bac.Si trianguli ergo a limitibus unius lateris binę rectę lineę itrorsū cōstituātur:quę cōstituent̄ reliqs trianguli duobus lateribus minores qdem erunt:maiorem que angulum cōtinebunt:quod ostendere oportuit.



¶ Problema.viii. Propositio.xxii.

Ex trib⁹ rectis lineis quae sūt trib⁹ datis rectis lineis aeq̄les triangulū cōstruere:oportet eni duo latera reliquo eē maiora quōcunq assumpta.quoniā omnis trianguli bina latera quōcunq assumpta reliquo sunt maiora.

¶ Sint datæ tres rectæ lineæ.a.b.c.quarū duę reliqua sint maiores quomo docunq assumptæ hoc ē.ab.ipsa.c.&.ac.ipsa.b.&.bc.ipsa.a.oportet iam ex tribus lineis rectis ipsis.abc.æqualibus triangulum construere :proponatur recta linea.de.terminata in signo.d.ifinita uero in signo.e.ponaturq Per.tertiam propositionem ipsi.a.æqualis linea.df.ipsi uero.b.linea.fg.ipsi uero.c.linea.gh.& cētro quidem.f.spacio uero.fd.Per tertium postulatum circulus describatur.dkl.rursus cētro quidem.g.spacio uero.gh.per idem circulus describatur .klh.& cōnectant̄ Per primū postulatū.kf.&.kg.Dico q ex trib⁹rectis lineis æq̄lib⁹ipsis.abc.triāgulū.kfg. cōstituitur.Q m̄.f.signum centrum est circuli.dkl.æq̄lis est Per.xv.diffinitionem.fd.ipsi.fk. Sed.fd.ipsi.a.ē æqualis.&.kf.igitur Per primā cōem sniam est ipsi.a. æqualis.Rursus quoniā.g.signū cētrū est circuli.khl. æqualis est Per eandem diffinitionem.gh.ipsi.gk.sed.gh.ipsi.c.est æqualis: &.kg.igitur Per primam cōmunē sententiā ipsi.c.est ęq̄lis.At.fg.ipsi.b.est æqualis Per hypothesim tres igitur rectæ lineæ.kf.fg.gk.ipsis trib⁹.abc.sūt æquales:ex tribus igitur rectis lineis hoc est.kf.fg.gk:q tribus datis rectis li neis hoc est.abc.sunt æquales triangulū.kfg.cōstructū est:qd̄ fecisse opt̄uit

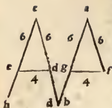




Problema.viiii.propositio.xxiii.

Ad datam rectam lineam:ad datumq; in ea signum:dato angulo rectilineo.aequalē angulū rectilineū cōstituere.

Sit data recta linea.ab.datūq; in ea signū sit.a.dat9ꝗ̄t angulus recti lineus sit.dce.optet ad datam rectam lineā.ab.ad datumq; in ea signū.a.dato angulo recti lineo.dce.aequalem angulum rectilineum collocare.Sint in utrisq; lineis &.cd.&.ch.continentia signa:sintq; illa.de.& cōnectatur Per primum postulatū.de.Et ex tribus rectis lineis.ag.fa.af.quae tribus datis rectis lineis hoc est.cd.de.ec.sunt aequalis Per precedentem triangulum construatur sitq; illud.afg.Quoniam igitur linea.cd.aequalis est lineae.af.& linea ce.aequalis est ipsi.ag.& insuper qm̄ linea.de.ipsi.fg.est aequalis:& quoniam duae lineae.dc.&.ce.duabus lineis hoc est.fa.&.ag.sunt aequales altera alteri:& basis.de.Per quartam propositionem.basi.fg.angulus igitur.dce.angulo.fag.Per.viii.ꝑpōnē est aequalis.Ad datā igitur rectā lineam.ab.ad datūq; in ea signum.a.dato angulo rectilineo.dce.aequalis angulus rectiline9.fag.Collocatus est quod fecisse oportuit.

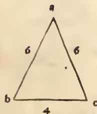


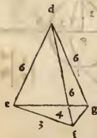


Theorema.xv.propositio.xxiiii.

Si bina triangula duo latera duobus lateribus aequalia habuerint alterum alteri:angulum vero angulo maiorem sub aequis rectis lineis contentum:basim quoq; basi maiorem habebunt.

Sint bina triāgula.abc.def.duo latera hoc est.ab.ac.duobus lateribus hoc est.de.df.aequalia habentia alterum alteri:hoc est latus.ab.lateri.de.& latus.ac.lateri.df.angulus uero qui sub.bac.angulo.edf.esto maior dico q; & basis.bc.basi.ef.maior ē.Q m̄ āgulus.bac.maior ē angulo.edf.collocet̄ p.xxiii.ꝑpōnē ad rectā lineā.de.ad datūq; ī ea signū.d.dato angulo.bac.aequ9angulus.edg.Et ponat̄ utraq; hoc ē linea.ac.&.df.aequalis ipsi.dg.& connectantur.Per primum postulatum.ge.&.fg.quoniam.ab.aequalis est ipsi.de.&.ac ipsi.dg.binae lineae.ba.&.ac.duabus lineis.ed.&.dg.sunt aequales altera alteri:& angulus.bac.per.octauam propositionem angulo.edg.est aequalis:Basis igitur.bc.per quartam propositionem basi.eg.est aequalis. rursus quoniā aequalis ē.dg.ipsi.df.angulus igitur.dgf.angulo.dfg.est aequalis.Angulus igitur.dfg.angulo.efg.longe maior ē:maior igitur est angulus.efg.angulo.egf.at quoniam triangulum est habens angulum.efg.maiorem angulo.egf.maiorē namq; angulum Per.xix.propositionem latus maius explicat:Maius igitur est latus.eg.latere.ef. Aequale autē est latus.eg.lateri.bc.latus igitur.bc.maius est latere.ef.si bina igitur triangula duo latera duobus lateribus aequalia habuerint:&quę sequunt̄ reliqua ut in ꝑpositione quod ōndere oportuit.

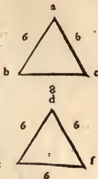






Theorema.xvi.propositio.xxv.

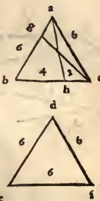
Si duo triāgula duo latera duobus lateribus alteꝛ alteri aeq̄lia hūerint:basim vero basi maiorē:angulū quoq; sub aequalib9 rectis lineis contentū angulo maiorē hēbunt.



¶ Sint duo triangula.abc.def.duo latera hoc est.ab.&.ac.duobus lateribꝰ hoc est.de.&.df.æqualia habentia alterum alteri.ab.scilicet ipsi.de.&.ac.ipsi df. basis autem.bc.basi.ef.maior esto:dico q angulus.bac.maior ē angulo. edf.Si autem non aut ei est æqualis:aut eo minor.Aequalis autem non est angulus.bac.angulo.edf.si enim æqualis eēt:basis quoqꝫ.bc.Per quartam propositionem.basi.ef.esset æqualis at non est:angulus igitur.bac.angulo.edf.æqualis minime est:Neqꝫ etiam minor est angulus.bac.eo qui sub.edf.nam basis.bc.basi.ef.minor esset:at non est:minor igitur non est angulus.bac.eo qui sub.edf.ostensum autem est q neqꝫ æqualis:maior igitur est angulus.bac.angulo.edf.Si bina igitur triangula duo latera duobus lateribus & quæ sequuntur reliqua:ut in theoremate:quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.xvii.propositio.xxvi.

Si bina triangula duos angulos duobus angulis alterū alteri aequales habuerint:vnumqꝫ latus vni lateri aequale:aut quod aequis adiacet angulis: aut quod sub vno aequalium angulorum subtenditur:reliqua quoqꝫ latera reliquis lateribus aequalia alterum alteri:& reliquum angulum reliquo angulo aequalem habebunt.



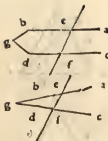
¶ Sint bina triāgula.abc.def.duos angulos hoc est.abc.&.bca.æquales habentia duobus angulis hoc est:def.&.efd.alterum alteri:hoc est angulū.abc. angulo.def.& angulum.bca.angulo.efd.unumqꝫ latus uni lateri æquum:primum enim quod æquis adiacet angulis hoc est latus.bc.lateri.ef.Aio q & reliqua latera reliqs lateribus æqualia hēbunt alterꝫ alteri hoc est latus.ab.lateri.de.& latus.ac.lateri.df.& reliquum angulum reliquo angulo æqualē hoc est.bac.ipsi.edf.Si enim.ab.ipsi.de.ē inæqualis:earum altera maior est: esto maior.ab.& collocetur per tertiam propositionem ipsi.de.æqualis linea.gb. & connectatur.gc.Q m̄.bg.æqualis est ipsi.de.&.bc.ipsi.ef.Duæ igiť lineæ bg.&.bc.duabus.de.&.df.altera alteri sunt æquales:& angulus.gbc.angulo def.æquus est.Basis igitur.gc.Per quartam propositionē basi.df.est æqualis & triangulum.gcb.triangulo.def.æquum est:& reliqui anguli reliquis angulis erunt æquales:sub quibus æqualia latera subtenduntur.æqualis igiť ē angulus.gcb.angulo.dfe.sed angulus.dfe.ipi.bca.supponitur ęqualis: angulus igitur.bcg.Per primā cōem sentētiam angulo.bca.est ęqualis: minor maiori quod est impossibile Inęqualis igiť non est.ab.ipsi.de.ęqualis igitur.Est autē &.bc.ipsi.ef.æqualis:duę iam.ab.&.bc.duabus.de.&.ef.sunt altera alteri ęq̄les:& angulus qui sub.abc.angulo qui sub.def.est ęqualis.Basis igitur.ac.Per quartam propositionem basi.df.est ęqualis:& reliquus angulus.bac.reliquo angulo.edf.ē ęqualis . Rursus sint ad angulos æquos latera subtēsa sintqꝫ.ab &.de.Dico rursus q reliqua latera reliquis lateribus ęqualia erunt hoc est latꝰ ac.lateri.df.& latus.bc.lateri.ef.& insup reliquꝰ angulus.bac.reliquo angulo edf.æq̄lis erit.Si.n.bc.ipi.ef.inæq̄le ē:alterꝫ eorꝫ maius erit:sit igiť si possibile est maius latus.bc.& ponať.Per.iii.propositionē ipsi.ef.æqualis linea.bh.&

cõnectatur Per primum postulatum.ah.Et quoniam æqualis est.bh.ipsi.ef.&.ab.ipsi.de.duæ igitur.ab.&.bh.duabus.de.&.ef.sunt æquales altera alteri:& angulos æquos continent.Basis igitur.ah .Per quartam propositionem basi.df.est æqualis:& triangulum.abh.triangulo.def.est æquale:& reliqui anguli reliquis angulis sunt æquales sub quibus æqualia subtenduntur latera. angulus igitur.bha.angulo.efd.est æqualis.Sed angulus.efd.angulo.bca.est æqualis.Angulus igitur.bha.angulo.bca.est æqualis:trianguli nãq3.ahc.angulus exterior.bha.Per.xvi.propositionem interiori angulo.bca.est æqualis & opposito quod est impossibile.Latus igitur.ef.ipsi.bc.inæquale nõ est:æq̃le igitur.Est autem.ab.ipsi.de.æqualis.Duæ igitur.ab.&.bc.duab9.de.&.ef. sunt æquales altera alteri & angulos æquos continent:Bases igitur.ac.p quartam propositionem.basi.df.est æqualis & triangulum.abc.triangulo.def.est æquale & reliquus angulus.bac.reliquo angulo.edf.est æqualis: Si duo igit̃ triangula duos angulos duobus angulis & quæ sequuntur reliqua ut in theoremate:quod ostendere oportebat.



Theorema.xviii.propositio.xxvii.

Si in binas rectas lineas recta incidens linea alternatim angulos aequos ad inuicem fecerit:parallelae ad inuicẽ ipsae rectae lineae erunt.

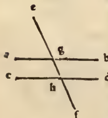


In binas enim rectas lineas.ab.cd.recta incidens linea alternatim angulos aef.&.efd.æquales ad inuicem efficiat.Dico q̃ parallelus est.ab.ipsi.cd.Si autem non:productæ concurrunt aut ad partes.bd.aut.ad.ac.producantur igitur & concurrant ad partes.bd.i signo.g.si est.possibile.Trianguli ergo.gef. angulus.aef.exterior per.xvi.propositionem æqualis est angulo.efg.interiori & opposito quod est impossibile.Igitur.ab.&.cd.productæ ad partes.bd. minime concurrunt similiter quoq3 ostendetur q̃ neq3 ad partes.ac. Quæ autem in nulla parte concurrunt parallelæ sunt Per ultimam diffinitionem. Parallelus igitur est.ab.ipsi.cd.Si in binas igitur rectas lineas & quæ sequuntur reliqua ut in theoremate:quod erat ostendendum.

Theorema.xix.propositio.xxviii.



Si in binas rectas lineas recta incidens linea exteriorem angulum interiori & opposito ad easdem partes aequalẽ fecerit:aut interiores & ad easdẽ partes duob9 rectis aeq̃les:parallelae erunt ad inuicem ipsae rectae lineae.



In binas inq̃ rectas lineas.ab.&.cd.recta linea incidens.ef.angulum exteriorem.egb.angulo interiori.ghd.&opposito æqualem efficiat:aut interiores & ad easdem partes hoc est.bgh.ghd.duobus rectis æquales.Dico q̃ parallelus est.ab.ipsi.cd.Quoniam angulus.egb.Per.xv.propositionẽ æqualis ẽ angulo.ghd.& angulus.egb.æqualis est angulo.agh.angulus igitur.agh.æq̃lis est angulo.ghd.& sunt alterni Per.xxvii.propositionẽ parallelus igitur ẽ. ab.ipsi.cd.Rursus qm̃ anguli.bgh.&.ghd.Per.xiii.propositionem duobus rectis sunt æquales:& anguli.agh.&.bgh.duob9 rectis sunt æquales.Angu-

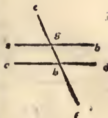
li ergo.agh.&.bgh.angulis.bgh.&.ghd.sunt æquales. Communis auferatur angulus.bgh.reliquus igitur.agh.reliquo.ghd.ē æqualis:& sunt alterni. Pararellus igitur est.ab.ipsi.cd.Si recta igitur linea in duas incidens:& quæ sequuntur reliqua quod ostendendum fuerat.

¶ Theorema.xx.propositio.xxviiij.



In parallelos rectas lineas recta incidēs linea:τ angulos ad inuicem aequales:τ exteriorem interiori τ opposito τ ad easdem partes aequalem:τ interiores τ ad easdem partes duobus rectis aequales efficit.

¶ In parallelos enim rectas lineas.ab.&.cd.recta icidat linea.ef.Dico q. & alternos angulos.agh.&.ghd.æquos efficit:& exteriorem angulū.egb.interiori & opposito:& ad easdem partes hoc est ipsi.ghd.æqualem:& interiores & ad easdem partes hoc ē.bgh.&.ghd.duobus rectis æquales.Si enim inæqualis est.agh.ipsi.ghd.alter eorum maior ē.Sit maior.agh.qm̄ igitur.agh.maior est ipso.ghd.cōmunis ponatur angulus.bgh.anguli ergo.agh.&.bgh.maiores sunt ipsis.bgh.&.ghd.Sed anguli.agh.&.hgb.per.xiii.propositionem duobus rectis sūt ęq̄les:anguli igit̄.bgh.&.ghd.duobus rectis sūt minores:quæ enim a minoribus duobus rectis producuntur in infinitum cōcurrunt: per ultimū postulatū.Rectę igitur lineæ.ab.&.cd.in infinitū productæ cōcurrūt:non concurrunt autē qm̄ paralleli per ultimam diffinitionē. Angulus igitur.agh.angulo.ghd.inæqualis non est: æqualis igitur.Sed angulus.agh.angulo.egb.est æqualis:angulus igitur.egb. per primam cōem sententiam angulo.ghd.est æqualis: cōmunis ponatur.bgh.anguli.egb.&.bgh.igitur angulis.bgh.&.ghd.per.xv.propositionem sunt æquales. Sed anguli.egb.&.bgh.duobus rectis sunt æquales.per.xiii.propositionem & anguli.bgh.&.ghd.duobus rectis sunt æquales.In parallelos igitur rectas lineas & quæ sequuntur reliqua quod ostendere oportebat.



¶ Interpres.

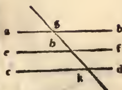
¶ In.xxviii.&.xxix.ppōnibus in cāpani iterptatiōe deest & ad easdē ptes.

¶ Theorema.xxi.propositio.xxx.



Quae eidē rectae lineae paralleli:τ ad inuicē sūt paralleli.

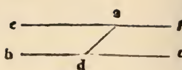
¶ Sint.ab.&.cd.ipsi.ef.paralleli:dico q.ab.ipsi.cd.est parallelus.Incidat enim in eas recta linea.gk.&quoniam in parallelos rectas lineas.ab.&.ef.recta linea.gk.incidit:æqualis est igitur.agk.ipsi.ghf.per.xxix.propositionē.Rursus quoniam in parallelos rectas lineas.ef.&.cd.recta linea.gk.incidit:per eandem æqualis est.ghf.ipsi.gkd. patuit autem q.agh.ipsi.ghf.est æqualis:& q.agk.æqualis est ipsi.ghf.&.agk.igitur ipsi.gkd.est æqualis:& sunt alterni:parallelus igitur est.ab.ipsi.cd.quod ostendendum erat.





¶ Problema.x.propositio.xxxi.

Per datum signum datae rectae lineae:parallelum rectā lineam ducere.



¶ Sit quidem datum signum.a.data uero recta linea sit.bc.oportet iam per datum signum.a.ipsi.bc.rectæ lineæ parallelum rectam lineam ducere.Suscipiat in ipsa.bc.cōtingēs signum sitq; illud.d.& connectātur per primum postulatum.ad.& constituatur.per xxiii.propositionem ad datam rectam lineam.ad.ad datumq; in ea signum.a.dato angulo.adc.æqualis angulus.dae.& producatur per.xiiii.propositionem in rectum ipsius.ea.linea af.Et quoniā in rectas lineas.bc.&.ef.recta linea incidens.ad.alternos angulos.ead.&.adc.æquales ad inuicem fecit:parallelus est igitur.eaf.ipsi.bc.per xxvii.propositiōem:per datum ergo signum.a.datæ rectæ lineæ.bc.parallelus recta linea.eaf.ducta est:quod fecisse oportuit.



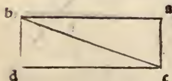
¶ Theorema.xxij.propositio.xxxij.

Omnis trianguli vno latere producto:exterior angulus binis iterioribus & opposito est aequalis:& triāguli tres interiores anguli binis sunt rectis aequales.

¶ Sit triāgulum.abc.& producatur unum illius latus sitq;.bc. usq; in.d.Dico q exterior angulus.acd.ipsis.cab.&.abc.duobus interioribus & opposito est æqualis: & trianguli tres anguli interiores hoc est.abc. bca.& cab.duobus rectis sunt æquales.Excitetur enim per precedentem per signum.c.ipsi.ab.rectæ lineæ parallelus.ce.& quoniam parallelus est. ab.ipsi.ce.& in ipsas incidit linea.ac.alterni anguli.bac.&.ace.æquales sunt ad iuicem. Rursus quoniam parallelus est.ab.ipsi.ce.& in eas incidit recta linea.bd.exterior angulus.ecd.per.xxvii.xxviii.xxix.propositiones [illegible]lis est angulo.abc.interiori & opposito:patuit autem q.ace.ipsi.bac.est æqualis.Totus igitur exterior angulus.acd.æqlis ē duobus iterioribus & opposito hoc est ipsis.bac.&.abc.Cōmunis ponatur.acb.angulus igitur.acd.&. acb.tribus angulis.abc.bca.& bac.sunt æquales per.xiii.propositionē:sed. acd.&.acb.duobus rectis sūt æquales:anguli.acb.&.cab.&.cba.igitur duobus rectis sunt æquales. Omnis igitur trianguli & quæ sequuntur reliqua ut in theoremate:quod oportuit ostendere.

¶ Interpres.

¶ In proximo pcedenti theoremate deest in cāpani traditione & opposito.



¶ Theorema.xxiij.propositio.xxxiij.

Equas & parallelos ad easdem partes rectae lineae cōiungentes:& ipsae aequales & parallelae sunt.

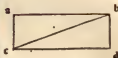
¶ Sint æquales rectæ lineæ & paralleli.ab.&.cd.& ipsas cōiūgant ad easdē partes rectæ lineæ.ac.&.bd.dico q.ac.&.bd.eq̄les & paralleli sunt.Cōnectatur enim per primum postulatum.bc.Quoniā parallelus est.ab.ipsi.cd.& in eas icidit.bc.alterni anguli.abc.&.bcd.ad inuicem sunt æquales per.xxix.propositionem.Et quoniam æqualis est.ab.ipsi. cd.cōmunis autē.bc.Duæ igitur.ab.&.bc.duabus.bc.&.cd.sunt æquales: & angulus.abc.angulo.bcd.est æqualis.Basis igitur.bd.per quartā propositionem basi.ac.est æqualis.Et triangulum.abc.triangulo ei quod sub.bcd.

æquum est:& reliqui anguli reliquis angulis sunt æquales alter alteri sub quibus æqualia latera subtenduntur. Angulus igitur.acb.æqualis est ei qui sub cbd.& angulus.bac.ei qui sub.bdc. Et quoniam in duas rectas lineas.ac.& bd.recta linea incidit.bc.alternos angulos hoc est.acb.&.cbd.æquales ad inuicem efficiens. Parallelus igitur est.ac.ipsi.bd.per.xxvii.propositionem: Ostensum autem est q₃ & ei æqualis est. Aequales igitur & parallelos ad easdem partes coniungentes lineæ rectę:& ipæ æquales & paralleli sunt:quod oportuit demonstrasse.

¶ Theorema.xxiiij.propositio.xxxiiij.

Parallelogrãmorũ locorum latera quae ex opposito:& anguli aequalia sũt adinuicẽ: & dimetiẽs ea bifariã secat.

¶ Sit parallelogrãmus locus.acdb.dimetiẽsq; illius esto.bc.Dicoq; parallelogrãmi.acdb.latera & anguli ex opposito adinuicẽ sunt æqualia:& illud dimetiens bifariam secat. Q̃m parallelus est.ab.ipsi.cd.& in eas incidit recta linea.bc.per.xxix.propositionem alterni anguli.abc.& bcd.sunt adinuicem æquales. Rursus qm̃ parallelus est.ac.ipsi.bd.& in eas incidit recta linea.bc.anguli alterni hoc est.acb.&.cbd.æquales sunt adinuicem. Bina igitur triãgula sunt.abc.&.bcd.duos angulos qui sub.abc.&.acb. duobus angulis.bcd.&.cbd.æq̃les hñtia alterũ alteri:p.xxvi.ppõnẽ:& unũ latus uni lateri æq̃le:ad angulos rectos:& cõem coꝝ.bc.& reliq̃ latera reliqs lateribus æqualia erũt alterum alteri:& reliquum angulum reliquo angulo æqualem:latus igitur.ab.est æquale lateri.cd.&.ca.ipsi.bd.& angulus.bac. angulo.bcd.est æqualis. Et qm̃ angulus.abc.æqualis est angulo.bcd.& angulus.cbd.ei q sub.acb. Totus igitur angulus.abd.toti angulo.acd.per.xxvi.propositionem:est æquales:ostensum est autem q₃ angulus.bac.angulo.cbd.ẽ æqualis parallelogrãmoꝝ igitur locorum anguli & latera ex opposito adinuicem sunt æqualia. Dico etiam q₃ dimetiens ea bifariam secat. Q uoniam enĩ ab.æquum est ipsi.cd.&.bc.comunis est. Duę igitur.ab.&.bc.duabus.bc. &.cd.sunt altera alteri æquales:& angulus.abc.angulo.bcd.est æqualis. Basis igitur.ac.per quartam propositionem basi.bd.est æqualis:& triangulum abc.triangulo.bcd.est æquale. Dimetiens igitur.bc.bifariam secat parallelogrammum.abcd.quod erat ostendendum.



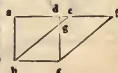
¶ Interpres.

¶ Pręcedens theorema peruerse ne dum etiam inscite interpretatum est:sicut ex lectionibus græcis deprehenditur.

¶ Theorema.xxv.propositio.xxxv.

Parallelogrãma in eadem basi:& in eisdem parallelis existentia adinuicem sunt aequalia.

¶ Sint parallelogramma.abcd.&.ebcf.in eadem basi existẽtia hoc est.bc.& in eisdem parallelis hoc est.af.&.bc.Dico q₃ parallelogrammum.abcd.æquale est parallelogrammo.ebcf.Q uoniam enim pa-

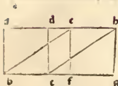


rallelogrãmum est.abcd.æqualis est.ad.ipsi.bc.per.xxxiiii.propositionem: & id propterea igitur &.ef.ipsi.bc.Quare &.ad.ipsi.ef.est æqualis: & communis.de.Tota igitur.ae.toti.df.est æqualis.At.ab.ipsi.dc.est æqualis: duæ igitur.ca.&.ab.duabus.fd.&.dc.sunt altera alteri æquales: & angulus.fdc. angulo.eab.est æqualis exterior interiori.Basis igitur.eb.per quartam propositionem basi.fc.est æqualis & triangulum.eab.triangulo.fdc.est æquale.Commune auferatur triangulum.dge.reliquum igitur trapezium.abgd. trapezio.egcf.est æquale.Commune autem ponatur triangulum.gbc.totũ igitur parallelogrãmum.abcd.toti parallelogrammo.ebcf.est æquale.Parallelogramma igitur:& quæ sequuntur reliqua:quod ostendere oportuit.

Theorema.xxvi.propositio.xxxvi.

Parallelogrãma in aequalibus basibus & in eisdem parallelis existentia:ad inuicem sunt aequalia.

Sint parallelogrãma.abcd.&.efgh.in æqualibus basibus cõstituta hoc est.bc.&.fg.& in eisdem parallelis hoc est.ah.&.bg. Dico q; parallelogrãmum.abcd.est æquale parallelogrammo.efgh.Connectatur enim.be.&.ch.quoniam æqualis est.bc.ipsi.fg.sed.fg.æqualis est ipsi ch.&.bc.quoq; ipsi.ch.est æqualis.Sunt autem paralleli & coniungunt eas. be.&.ch.æquales autem & parallelos coniungentes lineę æquales & paralleli sunt per.xxxiii.propositionem.Igitur.eb.&.hc.æquales &paralleli sunt. Parallelogrãmum igitur est.ebhc.& est æquale parallelogrammo.abcd.basim enim eandem habet hoc est.bc.& in eisdem est parallelis hoc est.bc.& eh.ac per hoc.efgh.ipsi.ebch.est æquale.Quare parallelogrãmum.abcd. parallelogrammo.efgh.est æquale:Parallelogramma igitur & quę sequuntur reliqua ut in theoremate:quod erat ostendendum.



Theorema.xxvii.propositio.xxxvii.

Triangula in eadem basi & in eisdem parallelis constituta adinuicem sunt aequalia.

Sint triangula.abc.&.dbc.in eadem basi.bc.& in eisdem parallelis.ad.&.bc.constituta.Dico q; triangulum.abc.est æquale triangulo.dbc.producatur per secundum postulatum.ad.ex utraq; parte in.e.&.f.& per.b.ipsi.ca.per.xxxi.propositionem excitetur parallelus.be. & per.c.ipsi.bd.per eandem parallelus excitetur.cf.parallelogramma igitur sunt.ebca.&.dbcf.& parallelogrãmum.ebca.per.xxxv.propositionem æquale est ipsi.dbcf.parallelogrammo.In eadem enim sunt basi.bc.& in eisdem parallelis.bc.&.ef.At parallelogrammi.ebca.triangulum.abc.dimidium est per.xxxiiii.propositionem nam.ab dimitiens illud bifariam secat:parallelogrammi uero.dbcf.per eandem triangulum.dbc.dimidium est nam. dc.dimetiens illud bifariam secat:at quę æqualium sunt dimidium ad inuicẽ sunt æqualia per septimam communem sententiam:triãgulum igitur.abc. triangulo.dbc.est æquale.Triangula igitur:& quę sequuntur reliqua ut in

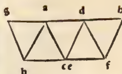


theoremate:quod erat oftendendum.

¶ Theorema.xxviij.propofitio.xxxviij.


Triangula in aequalibus bafibus: & in eifdem parallelis conftituta:ad inuicem funt aequalia.

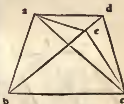
¶ Sint triangula.abc.&.def.in æqualibus bafibus conftituta hoc eft.bc.&.ef.& in eifdem parallelis hoc eft.bf.&.ad.Dico q triangulum.abc.æquum eft triangulo.def.Producatur enim per fecundum poftulatum.ad.ex utraq; parte in.gh.& per.b.ipfi.ca.per.xxxi.propofitionem parallelus excitetur .bg.& per.f.ipfi.de. parallelus excitetur .fh. per eãdem: Parallelogrãmum igitur eft &.gbca.&.defh.At parallelogrãmum.gbca.per.xxxvi.æquum eft ipfi.defh.parallelogrãmo:in æqualibus enim füt bafibus hoc eft.bc.&.ef.& in eifdem parallelis hoc eft.bf.&.gh.At parallelogrãmi.gbca.per.xxxiiii.propofitionem triangulum.abc.medietas eft.ab.enim dimetiens illud bifariam fecat:& triangulum.def.parallelogrãmi.defh medietas eft per eandem:nam dimetiens.fd.illud fecat bifariam.Aequalium uero ea quæ funt dimidium fibi inuicem funt æqualia per.vii.communem fententiam.Triangulum igitur.abc.triangulo.def.eft æquale. Triãgula igitur in æqualibus bafibus;& in eifdem parallelis conftituta fibi inuicem funt æqualia:quod oportuit demonftraffe.



¶ Theorema.xxviiij.propofitio.xxxix.


Triangula aequalia in eadem bafi conftituta:& ad eafdem partes:& in eifdem funt parallelis.

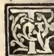
¶ Sint bina triangula.abc.&.dcb. Cõftituta in eadem bafi.bc. Dico q & in eifdem funt parallelis:Cõnectatur.ad.Dico q.ad.ipfi.bc.eft parallelus.Si autem non:excitetur per.xxxi.propofitionem.per a.fignum ipfi.bc.rectæ lineæ parallelus.ae.& connectatur.ec.Triangulum igitur.abc.per.xxxvii.propofitionem æquale eft triangulo.ebc.in eadẽ enĩ funt bafi.bc.in eifdemq; parallelis.ae.&.bc.At triangulum.abc.ipfi triangulo.dbc.eft æquale.per hypothefim. Triangulum igitur.dbc.triangulo.ebc.eft æquale:maius uidelicet minori quod eft impoffibile:parallelus igitur minime eft.ae.ipfi.bc.Similiterq; oñdemus nullã aliã preter.ad.parallelus igit eft.ad.ipfi.bc.triangula igit æqlia:& quæ fequunt reliq:qd erat oñdẽdum.



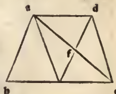
¶ Interpres.

¶ Cãpanus pofuit:oés:in precedenti theoremate qd apud græcos non inuenitur:apud græcos namq; tantum legitur abfolute:triangula æqualia : & fic nos quoq; in latinum conuertimus.

¶ Theorema.xxx.propofitio.xl.

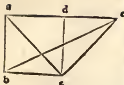

Triangula aequalia in aequalibus bafibus exiftẽtia & in eifdem funt parallelis.

¶ Sint triangula æqualia.abc.&.cde.in æqualibus bafibus conftituta:hoc eft.bc.&.ce.Dico q & in eifdem funt parallelis. Cõ



nectatur per primũ postulatum.ad.Dico q̃.ad.ipsi.be.est parallelus.Si aũt non:excitetur per.xxxi.propositionem per.a.ipsi.be.parallelus.af.& connectatur.fe. Triangulum igitur.abe.triangulo.efe.est æquale.per.xxxviii.in æqualibus enim sunt basibus constituta.bc.&.ce.& in eisdem parallelis.be.&.af.sed triãgulum.abe.triangulo.dce.est æquale. Triangulum igitur.dce.æquum est triangulo.fce.maius minori quod est impossibile:parallelus minime est.af.ipsi.be.similiterq̃ ostendemus q̃ nulla preter.ad.Parallelus igitur est.ad.ipsi.be.quod ostendere oportebat.

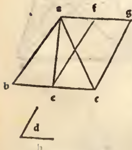
Theorema.xxxi.propositio.xli.



Si parallelogrammum & triangulum eandẽ basim habuerint:in eisdemq̃ fuerint parallelis: trianguli parallelogrammum duplum erit.

Parallelogrãmum enim.abcd.& triangulum.ebc.eandẽ habeant basim.bc.in eisdemq̃ sint parallelis.bc.&.ae.Dico q̃ parallelogrammum.abcd.trianguli.bec.duplum est.Connectatur eni per primum postulatũ.ac. Triangulum igitur.abc.per.xxxvii.æquale est triangulo.ebc.in eadem enim sunt basi.& in eisdem parallelis.bc.&.ae.Sed parallelogrãmum abcd.duplum est ipsius trianguli.abc.per.xxxiiii.propositionem: & dimetiens.ac.illud bifariam secat.Quare parallelogrammum.abcd.ipsius trianguli.ebc.duplum est.Si parallelogrammum & triangulum igitur:& quod sequitur reliquum quod erat ostendendum.

Problema.xi.propositio.xlii.



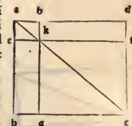
Dato triangulo aequale parallelogrãmum constituere in dato angulo rectilineo.

Sit datum triangulum.abc.datus uero angulus rectilineus sit.d.oportet iam ipsi triãgulo.abc.æquale parallelogrãmum cõstruere in angulo rectilineo æquale ipsi.d.Secetur per.x.propositionem linea.bc.bifariam in signo.e.& connectatur per primum postulatum.ae.Cõstituaturq̃ per.xxiii.propositionem ad datam rectam lineam.ec.ad datũq̃ in ea signum.e.ipsi angulo.d.æqualis angulus.cef.Et per.xxxi.propositionem per.a.ipsi.ec.excitetur parallelus.ag.& per eandem.per.c.ipsi.ef.parallelus excitetur.cg.Parallelogrãmum igitur est.fecg.& qm̃ æqualis est:be.ipsi ec.triangulum.abe.per.xxxviii.triãgulo.aec.est æquale:in æqualibus enim sunt basibus.be.&.ec.& in eisdem parallelis.be.&.ag.Duplum igitur est triangulum.abc.trianguli.aec.parallelogrãmum autem.fecg.per.xli.duplum est trianguli.aec.basim enim eandem habet in eisdemq̃ parallelis est:parallelogrãmum igitur.fecg.æquum est ipsi triangulo.abc.& habet angulum.cef.æqualem dato angulo.d.Dato igitur triangulo.abc.æquale constitutum est parallelogrammum.fecg.in angulo.cef.qui æqualis est ipsi.d.quod fecisse oportuit.

Theorema.xxxii.propositio.xliii.



Omnis parallelogrāmi eo℞ quae circa dimetiētē sūt parallelogrāmo℞ū supplemēta sibi inuicem sunt aequalia.



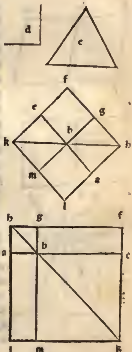
¶ Sit parallelogrāmum.abcd.dimetiens uero illius sit.ac.Circa uero.ac.sint parallelogrāma.eh.&.gf.supplementa uero sint bk.&.kd.Dico q̄ supplemētū.bk.æqle ē supplemēto.kd.Q m̄ parallelogrāmū ē.abcd.Dimetiēs uero illius ē.ac.triāgulū.abc.p.xxxiiii.propōnē æquū est triangulo.adc.Rursus qm̄ parallelogrāmum est.aekh.dimetiens uero illius ē.ak.triangulū igit̄.aek.per eandē æquū est triangulo.ahk.Ac per hoc triangulum.kfc.æquum est triangulo.kgc.Atqm̄ triangulum.aek.triangulo.ahk.est æquale:& triangulum.kfc.triangulo.kgc:est æquale:triāgula igitur.aek.&.kgc.triangulis.ahk.&.kfc.sunt æqualia:est autem totum triāgulum.abc.toti triangulo.adc.æquale:reliquum igitur supplemētum.bk.per tertiam cōmunem sententiam reliquo supplemēto.kd.est æquale: Omnis parallelogrāmi ergo:& quod sequitur reliquū:quod oportuit demōstrasse.

¶ Interpres.

¶ Si pcedentis theorematis leges Campani interpretationem studens humanissime:nihil uidebis fœdius hoc in quā dico de ꝓpositiōe.xlii.nescio enī quid hoc sit hominis:nec etiā id mirum: bonus uir non intellexit.

¶ Problema.xvi.propositio.xliv.

D datā rectam lineā:dato triangulo:aequale parallelogrāmum cōstruere in dato angulo rectilineo.



¶ Sit quidem data recta linea.ab.datum uero triāgulum sit.c.datus autē angulus rectilineus sit.d.oportet iam ad datā rectā lineam.ab.dato triāgulo.c.æquale parallelogrāmum ptendere in angulo.d. Constituatur per.xlii.ipsi.c.triangulo æquale parallelogrāmum.befg.in angulo.ebg.qui ipsi.d.est æqualis:Et per.ii.postulatum ponatur ut.be.sit in rectum ipsi.ab.Et extendatur.fg.in.h.& per.a.per.xxxi.propositionē utrisq̧ &.bg.&.ef.parallelus excitetur.ah.& cōnectatur per primū postulatū.hb. &qm̄ in parallelos.ah.&.ef.recta linea icidit.hf.anguli ergo.ahf.hfe.p.xxix. propositionē duobus rectis sūt æquales:Anguli aūt.bhg.&.gfe.duobus rectis sunt minores:quæ aūt a minoribus duobus rectis in infinitum producuntur per.v.postulatum concurrunt:Lineę igitur.hb.&.fe.in infinitū pro ductæ cōcurrunt:producantur igitur & concurrant in.k.& p.xxxi.propositionem per.k.signum utrisq̧.ea.&.fh.parallelus excitetur.kl.& producant̄ per.ii.postulatum lineę.ha.&.gb.ad.lm.signa:parallelogrāmum igitur est. hlkf.illiusq̧ dimetiens est.hk.Circa uero ipsum dimetiētē.hk.parallelogrāma sunt.ag.&.me.supplementa uero.lb.&.bf.Igitur per.xliii.lb.ipsi.bf.est æquale:sed.bf.per.xlii.ipsi triangulo.c.est æquale:igitur &.lb.ipsi.c.est æq̄le.Et quoniam angulus.gbe.per.xv.angulo.abm.est æqualis:sed angulus. gbe.ipsi.d.est æqualis.Angulus igitur.abm.ipsi.d.est æqualis.Ad datā igitur rectam lineam.ab.dato triangulo.c.æquale parallelogrammū ptenditur lb.in angulo.abm.qui ipsi.d.est æqualis.quod fecisse oportuit.

¶ Problema decimumtertium propositio quadragesimaquinta quam Campanus praetermisit.

Dato rectilineo: aequale parallelogrammum constituere in dato angulo rectilineo.

¶ Sit datum rectilineum.abcd.datus uero angulus rectilineus sit.e.oportet iam ipsi.abcd.rectilineo aequale construere parallelogrammum in dato angulo rectilineo: Connectatur per primum postulatum.db.& constituatur per.xlii.triangulo.adb.aequale parallelogrammum.fh.in angulo.hkf.qui ipsi.e.est aequalis: & protendatur per.xliiii.ad rectam lineam.gh.triangulo.dbc.aequale parallelogrammum.gm.in angulo.ghm.q ipsi e.est aequalis. Et quoniam angulus.e.angulo.hkf.& angulo.ghm.est aequalis: angulus igitur.hkf.angulo.ghm.est aequalis. Communis ponatur angulus.khg.anguli ergo.fkh.&.khg.angulis.khg.&.ghm.sunt aequales. Sed anguli.fkh.&.khg.per.xxix.propositionem duobus rectis sunt aequales.anguli igitur.khg.&.ghm.duobus rectis sunt aequales. Ad aliquam rectam lineam.gh.per decimamquartam propositionem ad aliquodque in ea signum h.binae rectae lineae.kh.&.hm.non in eisdem partibus existentes utrobique angulos binis rectis aequales efficiunt. In rectum igitur est.kh.ipsi.hm. At quoniam in parallelos.km.&.fl.recta linea incidit.hg. Alterni anguli.mhg.& hgf.per.xxix.propositionem sibi Inuicem sunt aequales. Communis ponatur angulus.hgl. Anguli ergo.mhg.&.hgl.angulis.hgf.&.hgl.sunt aequales: Sed anguli.mhg.&.hgl.per eandem duobus rectis sunt aequales. In rectum est igitur linea.fg.lineae.gl. At quoniam.fk.ipsi.hg.per.decimamquartam propositionem est aequalis & parallelus.&.hg.ipsi.ml.igitur.per.xxx. propositionem:&.kf.ipsi.ml.aequalis & parallelus est: Sed eas coniungunt rectae lineae.km.&.fl.quae per.xxxiii.propositionem aequales & paralleli sunt parallelogrammum igitur est.kflm. Et quoniam per quadragesimamsecundam triangulum.abd.parallelogrammo.fh.est aequale: & triangulum.dbc.parallelogrammo.gm. Totum igitur.abcd.rectilineum toti.kflm.parallelogrammo est aequale. Dato igitur rectilineo.abcd.aequum parallelogrammum constituitur.kflm.in angulo.fkm.ipsi.e.dato aequali: quod fecisse oportuit.

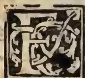
a d
b c
e
k h m
f g l
k h m
f g l

¶ Interpres.

¶ Accutissimum mathematicum Euclidem semper in elementis hoc obseruasse inuenimus: ut Theoremata scilicet: atque problemata: quibus totum elementorum uolumen continetur: precedentia subsequentibus Theorematibus & problematibus opitulentur: & ipsa aperiant: ac enodent: Unde sane facillime datur intelligi quod si theorema aliquod siue problema pretermittatur sequentium propositionum omnis prorsus intelligentia corruet: nam ex antecedentibus subsequentium omnis certe scatet comprobatio: ex quo ad diffinitiones: postulata: & communes sententias perueniens: quae sic aper-

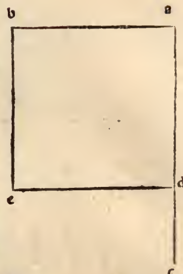
ta & clara sunt:ut nulla prorsus comprobatione indigeant. Quod sane ab insulsissimo Campano Euclidis non interprete:sed peruersore:ut ita dicendum sit:neglectum inscitia est. Qui quoniam sicut facile intueri possumus: ipsum non intelligens Euclidem problema decimūtertiū propositionem uero.xlv.præcedentem ptermissit ingenue:non animaduertēs bonus uir problema huiusmodi subsequentibus demonstrationibus suffragari.

Problema decimumquartum. Propositio quadragesimasexta.



Ex data recta linea quadratum describere.

Sit data recta linea.ab.oportet ex.ab.recta linea quadratum describere:excitetur per undecimam propositionem ipsi rectæ lineę.ab.a dato signo.a.ad angulos rectos.ac.& ponatur per tertiam propositionem ipsi.ab.æqualis.ad.Et per trigesimamprimam propositionem per signum.d.ipsi.ab.parallelus excitetur.de.& per eandem per signum.b.ipsi.ad.excitetur parallelus.be.æqualis igitur est.ab.ipsi.de.&.ad.ipsi.be.Sed.ab.ipsi.ad.est æqualis:quattuor igitur.ba.ad.de.&.eb.sibi inuicem sunt ęquales:æquilaterum igitur est.adeb.parallelogrammum.Dico etiam q & rectāgulum est. Quoniam in parallelos.ab.&.de.recta linea incidit.ad.anguli igitur.bad.&.ade.per uigesimamnonam propositionem duobus rectis sūt æquales: angulus autē.bad.est rectus: angulus igitur.ade.est etiam rectus: parallelogrammorum locorum autem latera & anguli ex opposito sibi inuicem sunt æqualia per trigesimamquartam propositionem.Ex opposito igitur ambo &.abe.&.bed.anguli sunt recti.Rectangulū igitur est.abed.ostēsum autem est q & æquilaterum. Quadratum igitur est:atq ex data recta linea.ab.descriptum quod facere oportebat.

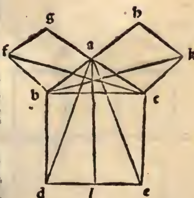


Theorema trigesimūtertiū Propositio. quadragesimaseptima.



In rectangulis triangulis:quadratum quod a latere rectum angulum subtendente fit: aequum est quadratis quae fiunt ex lateribus rectum angulum cōtinentibus.

Sit triangulum rectangulum.abc.rectum habens qui sub.bac. angulum.Dico q quadratum quod fit ex.bc.æquum est quadratis quæ fiunt ex ba.&.ac.Describatur igitur per quadragesimamsextam ex.bc.quadratum bdce.& per eādem ex.ba.&.ac.quadrata.gb.&.hc.Et per.a.ipsis.bd.&.ce. per trigesimamprimā propositionem parallelus excitetur.al.Et connectantur per primum postulatum.ad.&.cf.& quoniam anguli.bac.&.bag.sunt recti:ad aliquam rectam lineam.ba.ad datumq in ea signum.a.duæ rectæ lineæ.ac.&.ag.non in easdem partes proiectæ angulos utrobiq duobus rectis æquos efficiunt per.xiiii.propositionem:in rectum igitur est.ac.ipsi.ag. Ac per hoc &.ba.ipsi.ah.est in rectum:Et quoniā angulus.dbc.æqualis est angulo.fba.rect9 enim uterq est.Cōmunis ponatur angulus.abc.totus igitur.dba.toti.fbc est æqualis: Et quoniam duæ.ab.&.bd.duabus.fb.&.bc

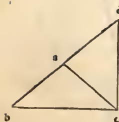


ſunt altera alteri æquales:& angulus.dba.angulo.fbc.eſt æqualis: Baſis igitur.ad.baſi.fc.per quartam propoſitionem eſt æqualis:& triangulum.abd. triangulo.fbc.eſt æquale. Trianguli uero.abd.per quadrageſimāprimā parallelogrāmū.bl.duplum eſt:baſim enim habet eandē hoc eſt.bd.in eiſdéq; eſt parallelis:hoc eſt.bd.&.al.Et trianguli quoq;.fbc.p eandem quadratum gb.duplum eſt:baſim namq; eandem hēt hoc eſt.bf.& in eiſdem eſt parallelis:hoc eſt.fb.&.gc.quæ autem æqualium dupla ſunt per.vi.cōmunem ſententiam ad inuicem ſunt æqualia:parallelogrāmum igitur.bl.æquum ē quadrato.gb.Similiterq; ſi cōnectantur per primum poſtulatum.ae.&.bk.oſtēdetur parallelogramum.cl.æquale eſſe quadrato.hc. Totum igitur quadratum.bdec.duobus.gb.&.hc.quadratis æquum eſt:Et quadratum.bdec.eſt deſcriptū ex.bc.at quadrata.bg.&.hc.ſunt deſcripta ex.ba.&.ac.Quadratum igitur quod ex.bc.latere:æquum eſt q̄dratis quę fiunt:ex lateribus.ba. &.ac.In rectāgulis igitur triangulis:quadratū qđ ex rectū angulū ſubtēdente latere fit:& quę ſequunť reliq̄ ut in theoremate:quod erat oſtendendum.

Theorema.xxxiiij.propoſitio.xlviij.



Si trianguli quod ab vno laterum quadratū aequale fuerit eis quae a reliquis trianguli lateribus quadratis: angulus comprehenſus ſub reliquis trianguli duobus lateribus rectus erit.



Trianguli nāq;.abc.quod ex uno latere.bc.quadratum æquum ſit eis q̄ ex.ba.ac.lateribus quadratis.Dico q; angulus.bac.rectus eſt:excitetur enim per.xi.propoſitionem ab.a.ſigno ipſi.ac.rectę lineę ad angulos rectos.ad. Et p.iii.propoſitionem:ponatur ipſi.ab.æqualis.ad.& per primū poſtulatū connectatur.dc.Et qm̄ æqualis eſt.da.ipſi.ab.quadratum quod ex.da.æquū eſt quadrato quod ex.ab.Cōmune apponatur quadratum quod ex.ac.quadrata igitur quæ ex.da.&.ac.æqualia ſunt eis quę ex.ba.&.ac.quadratis.At per precedentem quadratis quæ ex.da.&.ac.æquum eſt quadratum qđ ex dc.Rectus eſt igitur angulus.dac.Quadratis aūt ex.ba.&.ac.per hypotheſin.æquum eſt quadratum qđ ex.bc.nam id receptum eſt:Quadratum igitur quod ex.dc.æquū eſt quadrato quod ex.bc.Quare latus.dc.lateri.bc.ē æquale:& qm̄.da.ipſi.ab.eſt æquale:cōmunis autē.ac.duæ igitur.da.&.ac. duabus.ba.&.ac.ſunt æquales:& baſis.dc.baſi.bc.per.iiii.propoſitionem ē ęqualis.Angulus igiť.dac.angulo.bac.eſt ęqualis:At angulus.dac.rectus ē: rectus igitur eſt & angulus.bac.Si triāguli ergo quod ab uno laterꝫ quadratum æquū fuerit eis quę a reliquis trianguli duobus lateribus q̄dratis: angulus cōprehēſus ſub reliq̄s duob9 triāguli laterib9 rect9 erit:qđ erat oñdēdū.

Interpres.

In fine huius primi uoluminis ſtultiſſimus cāpanus neſcio quā aſtruēs propōnē quæ in codicibus gręcis in primo uolumine neutiq̄ iuenit: conatur deſcribere id qđ hucuſq; Euclides nōdū qd ſit edocuit:gnomonē.ſ.quē in ſecūdo elemētoꝝ libro diffinit Euclides:At ſi ex añcedētibus ſubſequētiū:

habetur doctrina:prius erat sciendum quid sit gnomon:& postmodum ostēdendum quomodo cōstruatur gnomon:uult prius bonus uir campanus cōstruere faciem hominis priusq̄ sciat quid sit homo:neq; etiam ut censeo est possibile q̄ quis id quod nescit efficiat aut fabricet: nam ut Ammonius Porphyrii interpres īquit:philosophari cupientibus necesse est prius scire quid sit philosophia:&sic hoc loco a Campano fieri debuit:scilicet exprimere prius quid sit gnomon postmodum illius constructionē aperire.

¶ Euclidis Megarensis accutissimi mathematici elementorum libri primi extraditiōe theonis Bartholamęo Zamberto Veneto interprete. FINIS.

¶ Euclidis Megarensis accutissimi mathematici elementorum Liber Secundus ex traditione Theonis Bartholamęo Zāberto Veneto interprete.

¶ Parallelogrammum rectangulum.



Mne parallelogrāmum rectāgulum sub duabus rectum angulum comprehendentibus rectis lineis dcitur contineri.

¶ Quid gnomon.

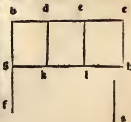
¶ Omnis parallelogrāmi loci eorū quę circa dimetiētem illius sunt parallelogrāmorū unumquodq; cum binis supplementis gnomon uocetur.



¶ Theorema primum propositio prima.

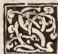
Si fuerint binae rectae lineae:secetur que ipsarum altera in quotcunq; segmenta:rectangulum cōprehensum sub duabus rectis lineis:aequū est eis quae ab insecta & quolibet segmento rectangulis:comprehenduntur.

¶ Sint binae rectae lineae.a.&.bc.seceturq; earū altera.bc.utcunq; in.d.scilicet &.e.signa.Dico q̄ rectangulum comprehensum sub.a.&.bc.aequū est rectangulo comprehēso sub.a.&.bd.& ei quod sub.a.&.de.& etiam ei quod sub.a.&.ec.excitetur namq; per.xi.propositionem primi ex.b.ipsi.bc.ad.angulos rectos.bf.ponat quoq; p.iii.primi.ipsi.a.aeq̄lis.bg.& per.g.ipsi.bc.p.xxxi.primi parallelus excitet.gh.& p eādē p.dec.ipi.bg.excitētur paralleli.dk.el.ch.Aequū est iam.bh.ipsis.bk.dl.&.eh.&.bh.ei quod sub.a.&.bc.comprehenditur enim ex.gb.&.bc. aequalis enim est.bg.ipsi.a. At.bk.ei quod ex.a.&.bd.comprehēditur namq; ex.gb.&.bd.aequalis enim est.bg.

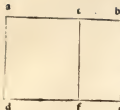


ipsi.a.At.dl.ei quod sub.a.&.de.æqualis namq; est.dk.hoc est.bg.ipsi.a.Et insuper similiter.eh.ei quod ex.a.&.ec.Quod igitur ex.a.&.bc.comprehēditur æquum est ei quod sub.a.&.bd.& ei quod sub.a.&.de.& ei insup qđ sub.a.&.ec.Si fuerint ergo binę rectę lineę seceturq; earum altera:& quæ sequuntur reliqua:quod erat ostendendum.

Theorema.ij.propositio.ij.



Si recta linea secetur vtcūq;:quae sub tota & quolibet segmentorum rectangula comprehenduntur:aequalia sunt ei quod ex tota est quadrato.

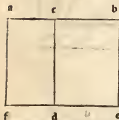


Recta enim linea.ab.secetur utcunq; in signo.c.Dico q rectangulum comprehensum sub.ab.&.bc.cum rectangulo comprehenso sub.ba.&.ac.æquum est quadrato quod ex.ab.Describatur enim per.xlvi. primi.ex.ab.quadratū.adeb.exciteturq; per.xxxi.primi.per.c.utriq;.&.ad. &.bc.parallelus.cf.Aequum est igitur.ae.ipsis.af.&.ce.est autem.ae.ex.ab. quadratum:&.af.ex.ba.&.ac.rectangulum contentum:comprehēditur enī ex.da.&.ac.æqualis autem est.ad.ipsi.ab.&.ce.ei quod sub.ab.bc.æqualis enim est.be.ipsi.ab.Quod igitur sub.ba.&.ac.cum eo quod sub.ab.&.bc. æquum est quadrato quod ex.ab.Si recta igitur linea:& quæ sequuntur reliqua ut in theoremate:quod ostendere oportuit.

Theorema.iii.propositio.iij.



Si recta linea secetur vtcunq;:rectangulum sub tota & vno segmentorum comprehensum:aequum est ei quod sub segmentis comprehenditur rectāgulo:& ei quod ex predicto segmento fit quadrato.



Recta enim linea.ab.secetur utcunq; in signo.c.Dico q rectāgulum cōprehensum sub.ab.&.bc.æquum est rectangulo cōprehenso sub.ac.&.cb. cum quadrato quod ex.bc.Describatur enim per.xlvi.primi ex.bc.quadratum.cdeb.& extendatur.ed.in.f.Et per secundum postulatum per.a.utriq; cd.&.be.per.xxxi.primi parallelus excitetur.af.Aequum iam est.ae.ipsis.ad &ce.estq;.ae.rectangulum comprehensum sub.ab.&.bc.comprehēditur & enim sub.ab.&.be.æqualis est.be.ipsi.bc.Et.ad.est quod sub.ac.&.cb. Aequalis enim est.dc.ipsi.cb.at.db.quadratum est quod fit ex.cb.Rectangulum igitur contentum sub.ab.&.bc.æquum est rectangulo comprehenso sub.ac.&.cb.cum quadrato qđ ex.bc.Si recta igitur linea secetur:& quæ sequuntur reliqua ut in theoremate:quod demonstrasse oportuit.

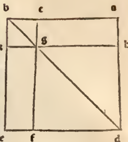
Interpres.

Et si campanus in primo:secundo:& tertio huius secūdi uoluminis theoremate errauerit:tamen quoniam hii errores admodum sunt leues liceta codicibus græcis disentiant:hic immorandum non esse cēsuimus:sed in illis eē consistendum ubi correctione:& animaduersione opus est.

Theorema.iiij.propositio.iiij.



I recta linea secetur vtcunq;:quadratum quod fit ex to ta:aequum est quadratis quae fiunt ex segmētis:⁊ ei qđ bis sub segmentis comprehenditur rectangulo.



¶ Recta eni linea.ab.secet̃ utcũq; in signo.c.Dico q̈ quadratũ ab.æquũ est quadratis quę fiũt ex.ac.&.cb.& bis sub.ac.&.cb.contento re ctangulo.Describatur enim per.xlvi.primi ex.ab.quadratum.adeb:& con nectatur.bd.& per.xxxi.primi per.c.utrisq;.ad.&.cb.parallelus excitetur. cf.& per eandem per.g.utriq;.ab.&.dc.parallelus excitetur.hk.Et quoni am parallelus est.cf.ipsi.ad.& in eas incidit.bd.per.xxviii.&.xxix.primi an gulus exterior.cgb.æqualis est interiori:& opposito.adb.Sed angulus.adb. ei qui sub.abd.per.v.primi est æqualis: & quoniam latus.ba.lateri.ad.est æquale.Igitur angulus.cgb.angulo:gbc.est æqualis:quare per.vi.primi & latus.bc.lateri.gk.est æquale.Sed.cb.ipsi.gk.est æquale: &.cg.ipsi.kb.Igi tur.gk.ipsi.kb.est æquale:æquilaterum igitur est.cgkb.Dico etiam q̈ rectã gulum.Quoniam parallelus est.cg.ipsi.bk.& in eas incidit linea.cb.angu li igitur.kbc.&.gcb.per.xxix.primi duobus rectis sũt æquales:angulus aũt kbc.rectus ẽ.Rectus igitur ẽ & angulus.bcg. Quare p.xxxiiii.primi & ex opposito anguli.cgk.&.gkb.sũt recti. Rectãgulũ igitur est.cgkb. Oñsum autem est q̈ & æquilaterum:quadratum igitur ẽ:estq; ex.bc.ac per hoc.hf. quadratũ est:& est.ex.hg.hoc est.ac.Quadrata igit̃.hf.&.kc.sunt ex.ac.& cb.Et quoniam.ag.æquum est ipsi.ge.estq;.ag.id quod sub.ac.&.cb.æqua lis namq; est.gc.ipsi.cb.Igitur.ge.per.xliii.primi æquum est ei quod sub.ac. Igitur &.ag.&.ge.æqualia sunt ei quod bis est sub.ac.&.cb.Quadrata au tem.hf.&.ck.sunt ex.ac.&.cb.Quattuor igitur.hf.ck.ag.&.ge.sunt eis æq̃ lia quę fiunt ex.ac.&.cb.quadratis:& ei quod fit bis sub.ac.&.cb.rectangu lo.Sed.hf.ck.ag.&.ge.sunt totum.adeb.quod est quadratum quod ex.ab. Quadratum igitur quod fit ex:ab.æquum est eis quę fiunt ex.ac.&.cb.qua dratis.Et ei quod bis sub.ac.&.cb.comprehenditur rectangulo Si recta igi tur linea secetur utcunq;:quadratum quod fit ex tota æquum est eis quę ex sectionibus fiunt quadratis:& ei quod bis comprehenditur sub sectionibus rectangulo:quod demonstrasse oportuit.

¶ Aliter idem ostendere.

¶ Dico q̈ quadratum.ab.æquum est eis quę fiunt ex.ac.&.cb.quadratis: & ei quod bis sub.ac.&.cb.comprehenditur rectangulo.In eadem enim de scriptione:quoniam æquale est.ab.ipsi.ad.æqualis est angulus.abd.ei.qui sub.adb.per qntam primi.Et quoniam omnis trianguli tres anguli duobus rectis sunt æquales per.xxxii.primi. Trianguli.abd.tres anguli.adb.dba.& bad.duobus rectis sunt æq̃les:per eandẽ.Rectus aũt est angulus.bad.reliq ergo anguli.abd.&.adb.uni recto sunt æq̃les.Et sũt æq̃les alter alteri:uterq; igit̃.adb.&.abd.dimidiũ ẽ recti.Angulus aũt.bcg.rectus est:æquus igit̃ est ei q̄ ex opposito ad.a.p.xxix.primi.Reliquus igit̃ angulus.cgb.dimidiũ ẽ re

cti. Angulus igitur.cgb.angulo.cbg.est æqualis:quare & latus.bc.æquale est ipsi.cg.sed.bc.ipsi.gk.est æquale &.cg.igitur ipsi.bk.est æquale:æquilaterum igitur é.ck.habet autem & angulum .cbk.rectum:quadratum est igitur.ck.& est ex.bc.& ob id.hf.quadratum est:& æquum est ei quod sub ac.igitur.ck.&.hf.sunt quadrata & æqualia sunt eis quæ ex.ac.&.cb.fiunt quadratis:& quoniam æquum est.ag.ipsi.eg.estq;.ag.id quod sub.ac.&.cb.æqualis enim est.cg.ipsi.cb.&.eg.igitur æquum est ei quod fit sub.ac.& cb.igitur.ag.&.eg.sunt æqualia ei quod bis fit ex.ac.&.cb. Sũt autem.ck.& hf.æqualia eis quæ fiunt sub.ac.&.cb.Igitur.ck.hf.ag.&.gc.sunt æqualia eisque ex.ac.&.cb.& ei quod bis fit sub.ac.&.cb.sed.ck.hf.ag.&.ge.totum sunt.ae.quadratum quod fit ex.ab. Quadratũ igitur quod fit ex.ab.æquũ est quadratis quæ fiunt ex.ac.&.cb.& ei rectangulo quod bis comprehenditur sub.ac.&.bc.quod ostendere oportuit.

Correlarium.

Ex hoc manifestum est q; in quadratis areis parallelogramma quæ circa dimetientem:quadrata sunt.

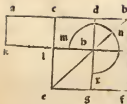
Interpres.

Correlarium huiusmodi non precedere:sed subsequi demonstrationem debet:sicut ex codicibus græcis etiam datur intelligi:nam demonstratio illa ipsum ostendit correlarium.Campanus autem iniussus correlarium admisit priusquam ostenderet Euclidis theorema ex cuius demonstratione correlarium pendet.Quod quidem quomodo satis cõmode facere possit nescio:nam si id ex quo correlarium fit nobis non dum est notum:quomodo igitur intelligere possumus correlariũ? Declarato igitur theoremate:& ipso demonstrato:ex illa demonstratione tunc sese ostendit correlarium: subsequi debuit ergo non præcedere demonstrationem.

Theorema.v.propositio.v.



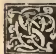
Si recta linea secetur in aequalia:& in non aequalia:rectãgulum comprebensum ab inaequalibus sectionibus totius:vna cum quadrato quod a medio sectionũ aequũ est ei quod a dimidia fit quadrato.



Recta enim linea quædam.ab.secetur quidem in æqualia in.c.& in non æqualia in.d.Dico q; rectãgulum comprehensum sub.ad.&.db.una cum quadrato quod ex.cd.æquum est ei quod fit ex.cb.quadrato.Describatur enim per.xlvi.primi ex.cb.quadratum.cefb.& per primum postulatum cõnectatur.be.& per.xxxi.primi.per.d.utrisque &.ce.&.bf.parallelus excitetur.dg.& per eandem per.h.utrisq;.ab.&.ef.parallelus excitetur.km.& rursus per eandem per.a.utrisq;.cl.&.bm.parallelus excitetur.ak.Et quoniã p xliii.primi supplementũ.ch.æquũ est supplemento.hf.cõe ponat.dm.totũ igitur.cm.toti.df.est æquale. Sed.cm.ipsi.al.est æquale.Quoniam.ac.ipsi.cb.est æqualis:&.al.igitur ipsi.df.est æquale:commune ponatur.ch.totum

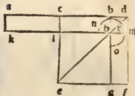
igitur.ah.ipsis.dl.&.df.est æquale.Sed.ah.æquū est ei quod sub.ad.&.db. æqualis enim est.dh.ipi.db.&.fdl.est.mnx.gnomō: Gnomon igitur.mnx. æqualis est ei quod sub.ad.& db.Cōmune ponatur.lg.quod æquum est ei quod fit sub.cd.gnomon igitur.mnx.&.lg.sunt æqualia rectangulo cōprehēso sub.ad.&.db.& ei quod fit ex.cd.quadrato.per.xxxvi.primi.Sed gnomon.mnx.&.lg.totum sunt quadratum.cesb.quod est ex.bc.Rectāgulum igitur cōprehēsum sub.ad.&.db.una cum quadrato quod ex.cd.fit.æquū est quadrato quod fit ex.cb.Si recta igitur linea:& quæ sequūtur reliqua ut in theoremate: quod oportuit demonstrasse.

ℭ Theorema.vi.propositio.vi.



Si recta linea bifariā secetur:adiiciaturq ei aliqua recta linea in rectum:rectangulum comprehēsum sub tota cū apposita:& appositae vna cum quadrato quod fit a dimidia aequum est ei quod fit ex cōiecta & dimidia & apposita tanquam ex vna descripto quadrato.

ℭ Recta enim linea.ab.secetur bifariam ī signo.c.apponaturq;ei aliqua recta linea in rectum.bd.Dico q rectangulum comprehēsum sub.ad.&.db. una cum quadrato quod fit ex.bc.æquū est ei quod fit ex.de.quadrato: Describatur per.xlvi.primi ex.cd.quadratum.cefd.& per primum postulatum connectatur.de.& per.xxxi.primi per.b.signum utriq3 earum.ce.&.df.parallelus excitetur.bg.& per eādem per.h.signum utriq3 earum.ad.&.cf.parallelus excitetur.km.& insuper per eādem p.a.utriq3 earum.cl.&.dm.parallelus excitetur.ak Quoniam igitur per.xxxvi.primi æqualis ē.ac.ipi.cb. æquum est.al.ipsi.ch.Sed per.xliii.primi.ch.æquum est ipsi.hf.Igitur &.al. ipsi.hf.per eandem est æquale:commune apponatur.cm.totum igitur.am. gnomoni.nxo.est æquale.Sed.am.ē id quod fit sub.ad.&.db.æqualis enim est.dm.ipsi.db.& gnomon igitur.nxo.æqualis est rectangulo comprehenso sub.ad.&.db.Cōmune apponatur.lg.quod æquum ē quadrato quod fit ex bc.Rectāgulum igitur comprehensum sub.ad.&.db.una cum eo quod ex cb.quadrato æquum est ipsi.nxo.gnomoni:& ipsi.lg.sed gnomon.nxo.& lg.totum sunt.cefd.quadratum quod fit ex.cd.Rectāgulum igitur comprehensum sub.ad.&.db.una cum quadrato quod ex.bc.æquum est quadrato quod ex.cd.Si recta igitur liea & quæ sequūtur reliqua qd' ōndere oportuit.



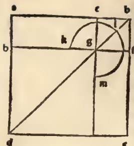
ℭ Theorema.vii.propositio.vii.



Si recta linea secetur vtcūq;qd' a tota:& ab vno segmentorum vtraq fiunt quadrata:aequalia sunt rectāgulo cōprehenso bis sub tota & dicto segmento:& ei quod a reliquo segmento fit quadrato.

ℭ Recta enim linea.ab.secetur ut cunq3 in signo.c.dico q quadratū ex.ab. &.bc.æquum est rectangulo contento bis sub.ab.&.bc.& ei quod fit sub. ac.quadrato.Describatur enim per.xlvi.primi ex.ab.quadratū.adeb.describaturq figura.Quoniam per.xliii.primi æquū est.ag.ipsi.ge.cōe apponatur

tur.cf.totum igitur.af.toti.ce.est æquale.Igitur.af.&.ce.duplum est ipsius.af.Sed af.&.ce.sunt.klm.gnomõ:&.cf.quadratum.&.klm. igitur gnomon &.cf.duplum est ipsius.af.Est autem ipsius.af.duplum & bis illud quod ex ab.&.bc.fit.æqualis enim est.bf.ipsi.bc.ergo.klm.gnomon & quadratum.cf.æquum est rectangulo contento bis sub.ab.&.bc.commune apponatur dg.quod est quadratum ex.ac.gnomon igitur.klm.&.bg:&.gd.quadrata: æqualia sunt & ei quod bis sub.ab.&.bc.rectangulo continetur: & ei quod ex.ac.fit quadrato. Sed.klm.gnomon:& quadrata.bg.&.gd.totum sunt bade.&.cf.quæ sunt ex.ab.&.bc.quadrata:quadrata igitur ex.ab.bc.æqualia sunt rectãgulo bis sub.ab.&.bc.cõprehenso cum eo quod fit ex.ac.quadrato. Si recta igitur linea:& quæ sequuntur reliqua ut in theoremate:quod demonstrasse oportuit.



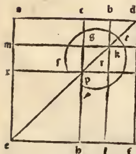
¶ Interpres.

¶ Sequens theorema cãpanus peruerse iterpretatus est: cum dixit eiq; in longum uni diuidentium adiũgatur:quod quidẽ græci codices prorsus oẽs non habent:cætera uero theorematis uerba sic egregie conuertit ut nec pes nec caput uni redatur formæ:hoc sane facile datˀ intelligi:ex lectione greca.

¶ Theorema.viii.propositio.viij.

Si recta linea secetur vt cunq;:rectangulum comprehensum quatter sub tota ꝛ vno segmẽtorum cum eo quod ex reliquo segmẽto est quadrato:aequum est ei quod fit ex tota ꝛ pdicto segmẽto tãq; ab vna descripto q̃drato.

¶ Recta enim linea quędam.ab.secetur ut cunq; in signo.c.dico q; quatter sub.ab.&.bc.comprehensum rectãgulum una cum eo quod ex.ac. quadrato:æquum est ei quod fit ex.ab.&.bc.tanq̃ ab una descripto q̃drato:Producatur enim per sextam secũdi in rectam lineam ipsi.ab.recta linea.bd.& ponatur ipsi.bc.æqualis.bd.per secundam primi.Et p.xlvi.primi ex.ad.describatur quadratum.aefd.&describatur dupla figura. Q uoniã igitur æqualis est.cb.ipsi.bd.sed.cb.ipsi.gk.est æq̃lis.&.bd.p.xxxiiii.primi ipi.kn.est æq̃lis.&.gk.igitur ipsi.kn.est æqualis.Et pinde.pr.ipi.ro.est æqualis.Et q̃m æq̃lis est.bc.ipsi.bd.&.gk.ipsi.kn.æquum est igitur.ck.ipsi.kd.&.gr.ipsi.rn.p xxxvi.primi.Sed p.xliii.primi.ck.ipsi.rn.est æquale: supplemẽta enim sunt parallelogrãmi.co.&.kd.igitur ipsi.nr.est æquale.Igitur.dk.ck.gr.&.rn.sibi inuicem sunt æqualia:quattuor igitur quadruplicata sunt ipsius.ck.Rursus quoniã æqualis est.cb.ipsi.bd.sed.bd.quidem ipsi.bk.hoc est ipsi.cg.est æq̃lis.Et.cb.igitur hoc est.gk.ipsi.gp.est æqualis.&.cg.igitur ipi.gp.est æq̃lis.Et quoniam æqualis est.cg.ipsi.gp.&.pr.ipsi.ro.æquum est.ag.ipsi.mp.&.pl.ipsi.rf.sed.mp.ipsi.pl.per.xxxvi.primi est æquale:supplementa enim sunt parallelogrãmi.ml.&.ag.Igitur.ag.ipsi.rf.per.xliii.ciusdem est æquale.Q uattuor igitur.ag.mp.pl.&.rf.sibi inuicem sunt æqualia:quattuor igitur quadruplicata sunt ipsius.ag.ostensum autem est quattuor.ck.kd.gr.&.rn.ipsius.ck.quadruplicata:octo igitur quæ gnomonem.sty.complectũ

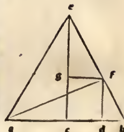


tur quadruplicata sunt ipsius.ak.Et quoniã.ak.est sub.ab.&.bd.ęqualis enĩ est.bk.ipsi.bd.Quod igitur quatter est sub.ab.&.bd.quadruplicatum est ipsius.ak.ostẽsum est autem ꝙ ipsius.ak.quadruplicatum & gnomon.sty. Igitur id quod quatter ẽ sub.ab.&.bd.gnomoni.sty.ęquum ẽ.Cõmune apponatur.xh.quod ęquum est quadrato quod ex.ac.rectãgulum igitur quatter sub.ab.&.bd.comprehensum:cum quadrato quod ex.ac.ęquũ est gnomoni.sty.Et ei quod est sub.xh.sed.sty.gnomon &.xh.totũ sunt.acfd.quadratumquod est sub.ad:At id quod bis sub.ab.&.bd.una cum eo quod fit ex.ac.ęquum est ei quod fit sub.ad.quadrato:ęqualis autem est.bd.ipsi.bc. Rectangulum igitur comprehẽsum sub.ab.&.bc.una cum eo quod fit ex ac.quadrato:æquum est ei quod fit ex.ad.hoc est ei quod fit ex.ab.&.bc.tãquam ab una descripto quadrato.Si recta igitur linea:& quę sequuntur reliqua quod erat ostendendum.

Theorema.viiij.propositio.viiij.

Si recta linea secetur in aequalia:ꝛ nõ aequalia: quae ab inaequalibus totius segmẽtis fiũt quadrata dupla sunt eius qđ a dimidia:ꝛ eiꝰ qđ a medio sectionũ fit q̃drato.

Recta enim linea quædam.ab.secetur in æqualia in signo.c.& in non ęqualia in.d.Dico ꝙ quadrata ex.ad.&.db.dupla sunt eorum quę ex.ac.&.cd.sunt quadratorum:Excitetur enim per.xi.primi ex.c.signo ipsius.ab.ad angulos rectos.ce.& ponatur per secundam primi æqualis utraqꝫ ipsarum.ac.&.cb.Et per primum postulatum cõnectantur.ae.&.eb.Et per xxxi.primi per.d.ipsi.ec.parallelus excitetur.df.& per eãdem per.f.ipsi.ab. parallelus excitetur.fg.& per primum postulatum connectatur.af.Et quoniam ęqualis est.ac.ipsi.ce.ęqualis est per.v.primi angulus.eac.angulo.cea. Et quoniã rectus est angulus qui ad.c.reliq igitur anguli.eac.&.aec.uni recto sunt æquales:uterqꝫ igitur eoꝝ qui sub.aec.&.eac.recti dimidus est.Ob id quoqꝫ & uterqꝫ ipsoꝝ.ebc.&.ceb.recti dimidius est:Totus igitur.aeb.rectus est.Et quoniã qui sub.gef.recti dimidius est:rectus autẽ qui sub.egf. ęqualis enim interiori est & opposito.per.xxix.primi:hoc est ipsi.ecb.Reliquus igitur qui sub.efg.recti dimidius est.Aequus igitur est.p.xxvi.primi q sub.gef.ei q sub.efg.Quare.p.vi.primi & latus.ge.lateri.gf.est ęquale.Rursus qm̃ angulus q ad.b.recti dimidius ẽ:rectus aũt est q sub.fdb.Aeq̃lis rursus est iteriori & opposito ipsi.ecb.p.xxvi.primi.Reliquus igitur q sub.bfd. recti dimidius est.Aequalis igitur est angulus q ad.b.ipsi.dfb.Quare p.vi. primi & latus.df.lateri.db.est æquale.Et quoniã.ac.ęq̃lis ẽ ipsi.ce.& æquũ ẽ quod ex.ac.ei qđ ex.ce.quadrata igitur quæ sunt ex.ac.&.ce.eiꝰ sunt dupla qđ est ex.ac.At p.xlvii.primi eis quę sunt ex.ac.&.ce.ęquũ ẽ quod ex.ea.fit quadratũ:Angulus enim qui sub.ace.rectus est:Igitur qđ ex.ae.fit eiꝰ quod est ex.ac.duplũ est:Rursus quoniã æq̃lis ẽ.eg.ipsi.gf.æquũ est id qđ ex.eg. ei qđ ex.gf.Quadrata igitur ex.eg.&.ef.dupla sunt q̃drati qđ ex.gf.Quadratis aũt quæ fiunt ex.eg.&.gf.æquũ est id qđ ex.ef.per.xlvii.primi.Qua-



dratum igitur qđ ex.ef.duplũ eſt eius qđ ex.gf.Aequalis aũt eſt.gf.ipſi.cd.igit̃ qđ ex.ef.duplũ eſt eius qđ ex.cd.Eſt aũt & id qđ ex.ae.duplũ eius qđ fit ex.ac.Quadrata igit̃ quæ ex.ae.&.ef.q̃dratoꝝ quæ fiunt ex.ac.&.cd.dupla ſunt.Eis aũt quæ fiũt ex.ae.&.ef.æquũ eſt id qđ ex.af.fit quadratũ per xlvii.primi:Quadratũ igit̃ ex.af.eoꝝ quæ ex.ac.&.cd.fiunt duplũ eſt. Ei aũt qđ fit ex.af.æqualia ſunt ea quæ fiũt ex.ad.&.df.p.xlvii.primi.Rectus enim eſt angulus q ad.d.Ea igit̃ quæ ex.ad.&.df.dupla ſunt eoꝝ quæ ex.ac.&.cd.fiũt q̃dratoꝝ.Aequalis enĩ eſt.df.ipſi.db.Quadrata igit̃ quæ ex.ad.&db.fiunt dupla ſunt eoꝝ quæ ex.ac.&.cd.fiũt q̃dratoꝝ.Si recta igit̃ linea ſecetur in partes æquales:& inæquales:quæ ab inæqualibus totius ſegmentis fiunt quadrata:dupla ſunt eius quod ex dimidia:& ex medio ſegmentorum fit quadrato:quod oportuit demonſtraſſe.



¶ Theorema.x.propoſitio.x.

Si recta linea ſecet̃ bifariã:apponatur ãt ei quaepiam recta linea in rectũ:qđ ex tota cũ appoſita:ꝛ qđ ex appoſita vtraq̃ q̃drata:dupla ſunt eius qđ ex dimidia:ꝛ eiꝰ qđ ex adiacẽte:ꝛ dimidia:ꝛ adiũcta tanq̃ ex vna deſcripto quadrato.



¶ Recta enim quædã linea.ab.ſecet̃ bifariã in.c.apponaturq̃ ei quępiã recta linea in rectũ.bd.Dico ꝙ q̃drata quæ ex.ad.&.db.dupla ſũt quadratoꝝ quæ fiunt ex.ac.&.cd.Excitet̃.per.xi.primi ab ipſo.c.ſigno ipi.ab.ad angulos rectos.ce.& ponat̃ p ſecũdã primi ęq̃lis utraq̃ ipſoꝝ.ac.&.cb.& per primum poſtulatũ cõnectant̃.ea.&.eb.Et p.xxxi.primi p.e.ipſi.ad.parallelus excitet̃.ef.& p eandẽ.p.d.ipi.ce.parallelus excitet̃.df.Et quoniã i parallelos rectas lineas.ce.&.df.recta quædã linea incidit.ef.anguli igit̃.cef.&.efd.per xxix.primi duobus rectis ſunt æq̃les:Anguli igit̃.feb.&.efd.duobus rectis ſunt minores p eandẽ.Quæ aũt a minoribus duobus rectis ꝓducunt̃ p quintum poſtulatũ coincidũt.igit̃.eb.&.fd.ꝓductæ ad partes.bd.coincidũt:ꝓducant̃ & coincidãt i.g.& p primũ poſtulatũ cõnectat̃.ad.Et quoniã æq̃lis eſt.ac.ipſi.ce.angulus quoq̃.aec.angulo.eac.eſt æq̃lis per.v.primi:& rectꝰ eſt q ad.c.dimidius ergo recti eſt uterq̃ ſub eac.&.aec.Et ꝓpterea uterq̃ ẽt qui ſub.ceb.&.ebc.recti dimidius eſt:rectus igit̃ eſt qui ſub.aeb.Et q̃m angulus.ebc.recti dimidius eſt:& per.xv.primi angulus igit̃.bag.recti dimidius eſt:Angulus aũt.bdg.rectus eſt:æqualis enim eſt ei qui ſub.dce.alterni enĩ:reliquus igit̃ angulus.agb.recti dimidius eſt.Igit̃ per.xxix.primi angulus.dgb.ei qui ſub.dbg.eſt æqualis:Quare p.vi.primi & latus.bd.lateri.gd.æquũ eſt:Rurſus quoniã angulus.egf.recti dimidius eſt:rectus aũt q ad.f.æqualis enim eſt p.xxix.primi ex oppoſito ei qui ad.c.Reliquus igit̃ angulus.feg.recti dimidius eſt:Angulus igit̃.egf.angulo.feg.eſt æq̃lis:Quare p.vi.primi & latus.fe.lateri.fg.eſt æq̃le:Et quoniã æq̃lis ẽ.ec.ipſi.ca.quadratũ quoq̃ qđ ex.ec.ei qđ eſt ex.ca.quadrato æquum eſt:Quadrara igitur quæ ſunt ex.ec.&.ca.dupla ſunt eius quod fit ex.ac.quadrati.Eis autem quæ fiũt ex.ec.&.ca.per.xlvii.primi æquum eſt id quod ex.ea. Quadratum igit̃ qđ

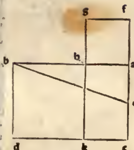
ex.ea.duplum est eius quod fit ex.ac.Rursus qm̄ æqualis ē.gf.ipsi.ef.quadratum qd' fit ex.gf.æquum est ei qd' fit ex.ef.quadrato:Quadrata igitur quę ex.gf.&.ef.fiunt:ei⁹ qđ fit ex.ef.dupla sunt.Eis aūt quæ fiūt ex.gf.&.ef.p.xlvii.primi æquū est id q̄dratū qd' fit ex.eg.Id igit' qd' fit ex.eg.duplū est ei⁹ qd' fit ex.ef.æq̄lis āt est.ef.ipsi.cd.id igit' qđ fit ex.eg.duplū est ei⁹ qd' fit ex.cd.patuit aūt q̄ & id qđ fit ex.ea.duplum ē eius quod fit ex.ac.Quadrata igitur quæ fiūt ex.ae.&.eg.eoꝝ quæ fiūt ex.ac.&.cd.q̄dratoꝝ dupla sunt.Quadratis aūt quæ fiūt ex.ae.&.eg.æquum est id quod fit ex.ag.quadratū per.xlvii.primi.Quadratū igitur quod fit ex.ag.eoꝝ quæ fiunt ex.ac.&.cd.duplum est.ei aūt qd' fit ex.ag.æqualia sunt quadrata quæ fiūt ex.ad.&.dg.Quadrata igit' quæ fiunt ex.ad.&.dg.dupla sunt eoꝝ quæ ex.ac.&.cd.fiūt quadratoꝝ:æqualis autem est.dg.ipsi.db.Quadrata igitur quę fiunt ex.ad.&.db.dupla sūt eoꝝ quæ fiūt ex.ac.&.cd.q̄dratoꝝ.Si recta igit' linea secet' bifariam:& quæ sequuntur reliqua ut in theoremate qd' ōndere oportebat.

Problema.i.propositio.xi.



Atam rectam lineā secare:vt quod ex tota & altero segmento comprehensum rectangulum aequum sit ei quod fit ex reliquo segmento quadrato.

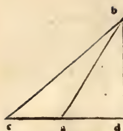
Sit data recta linea.ab.oportet aūt ipsam.ab.secare:ut qđ ex tota & altero segmēto cōprehensum rectangulū æquum sit ei quod fit ex reliquo segmēto quadrato.Describatur per.xlvi.primi ex.ab.quadratū.abcd.& secet' per.x.primi.ac.bifariā in.e.signo & cōnectat'.be.& extēdat'.per.ii.postulatum.ca.in.f.& ponat' per.ii.primi ipsi.be.æqualis.ef.Et per.xlvi.primi ex.af.describatur quadratum.fgah.& extendatur per.ii.postulatum.gh.in.k.Dico q̄.ab.secat' in.h.ut quod ex.ab.&.bh.cōprehensum rectangulū æquum sit ei quod fit ex.ah.quadrato.Quoniā recta linea.ac.secta est bifariam in.e.adiacet autē ei.af.Igitur per.vi.secundi rectangulum cōprehensum sub.cf.&.fa.una cum eo quod fit ex.ea.quadrato æquum est ei qd' fit ex.ef.quadrato:æqualis aūt est.ef.ipsi.eb.rectangulum igitur comprehensum sub.cf.&.fa.una cum eo quod fit ex.ea.quadrato ęquum est ei quod fit ex.eb.quadrato.Sed ei quod fit ex.eb.æqualia sūt per.xlvii.primi ea quæ fiunt ex.ba.&.ae.quadrata:rectus enim est angulus qui ad.a.Quod autē fit sub.cf.&.fa.cum eo quod fit ex.ac.æquum est eis quæ fiunt ex.ba.&.ae.Cōmune auferatur id quod ex.ac.reliquum igit' rectangulum cōprehensum sub.cf.&.fa.æquum est ei quod fit ex.ab.quadrato.Et id quod fit sub.cf.&.fa.est id quod.fk.Aequalis enim est.fa.ipsi.fg.Id autem qd' fit ex.ab.id est.ad.Igitur.fk.æquum est ipsi.ad.Commune auferatur.ak.reliquum igitur.fh.ipsi.hd.est æquale.Est autem.hd.id quod sub.ab.&.bh.æqualis enim est.ba.ipsi.bd.At.fh.id est quod ex.ah.Rectangulum igitur comprehēsum sub.ab.&.bh.æquū est ei quod fit ex.ah.quadrato.Data igitur recta linea in.h.disecta est ut rectangulum sub.ab.&.bh.comprehensum:æquum sit ei quod ex.ah.fit quadrato quod fecisse oportuit.



Theorema.xi.propositio.xij.



In obtusiangulis triangulis:quod ab obtusum angulũ subtẽdente latere fit quadratum: maius est eis quae fiũt ab obtusum angulum cõprehendentibus lateribus quadratis:comprehenso bis sub vno eorum q̃ sunt circa obtusum angulum in quod protractum cadat ꝑpendicularis:& assumpto extrinsecus sub perpendiculari ad obtusum angulum.

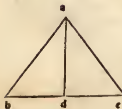


Sit obtusi anguli triangulum.abc.obtusum habens angulum.bac.& ducatur ex.b.signo in.ca.productum per.xii.primi perpendicularis.bd.Dico ꝙ quadratum quod ex.bc.maius est eis quæ fiunt ex.ba.&.ac.quadratis:bis sub.ca.&.ad.comprehenso rectãgulo:Quoniam enim recta linea.cd.secta est utcunq; in.a.signo:igitur per.iiii.secundi quod fit ex.dc.æquũ ẽ eis quæ fiunt ex.ca.&.ad.quadratis:& bis sub.ca.&.ad.comprehenso rectangulo. Commune ponatur id quod ex.db.Ea igitur quę sunt ex.cd.&.db.æqua sũt eis quæ fiunt ex.ca.&.ad.&.db.quadratis: & bis sub.ca.&.ad.comprehẽso rectangulo.Sed eis quæ sunt ex.cd.&.db.equum est id quod ex.cb.p.xlvii. primi:rectus enim est angulus qui ad.d.Eis autem quæ fiunt ex.ad.&.db.p eãdem æquum est id quod fit ex.ab.Quadratũ igitur quod fit ex.cb.æquũ est eis quæ fiunt ex.ca.&.ab.quadratis per eandem:& bis sub.ca.&.ad.comprehenso rectangulo.Quare quadratum quod fit ex.cb.eis quæ fiũt ex.ca.&.ab.maius est:bis sub &.ca.&.ad.comprehenso rectangulo.In amblygoniis igitur triangulis quod ab obtusum angulum subtendente latere fit quadratum:maius est & quæ sequuntur reliqua:qđ ostendere oportuit.

Theorema.xij.propositio.xiij.



In oxygonijs triãgulis:quod ex acutum angulum subtendẽte fit quadratum:minus est eis quae ex acutum angulum comprehendenti bus lateribus fiunt quadratis: comprehenso bis sub vno eorum quae sunt circa acutũ angulum in quod perpendicularis cadit:& sumpto intus sub perpẽdiculari ad acutum angulum.



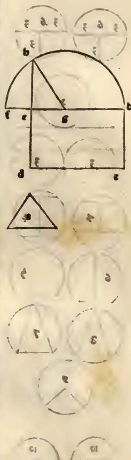
Sit oxygonium triangulum.abc.acutum habens angulum qui ad.b.& p xii.primi ducatur ab.a.signo in.bc.perpendicularis.ad.Dico ꝙ quadratum ex.ac.minus est quadrans quæ fiunt ex.cb.&.ba.comprehenso rectangulo sub.cb.&.bd.Quoniam enim recta linea.bc.dissecta est utcũq; in.d.Igitur per.vii.secũdi quadrata quæ ex.cb.&.bd.æqualia sunt bis sub.cb.&.bd. comprehenso rectangulo.& ei quod fit ex.cd.quadrato.Commune apponatur quadratum quod ex.da.Igitur quadrata quæ ex.cb.&.bd.&.da.p.iiii. secundi æqualia sunt rectangulo comprehenso bis sub.cb.&.bd.& eis quæ fiunt ex.ad.&.dc.quadratis.Sed eis quę fiunt ex.bd.&.da.æquum est id qđ fit ex.ab.Angulus enim qui ad.d.rectus est.Eis autẽ quæ fiunt ex.ad.&.dc. æquum est id quod ex.ac.per.xlvii.primi:ea igitur quæ fiunt ex.cb.&.ba.eq̃lia sunt ei quod fit ex.ac.& ei quod bis fit sub.cb.&.bd.Quare solum qđ fit

ex.ac.minus est eis quæ fiũt ex.cb.&.ba.quadratis:eo quod est bis sub.cb.&.bd.comprehenso rectangulo.In oxygoniis igitur triangulis:& quæ sequuntur reliqua quod ostendere oportebat.

Problema.ij.propositio.xiiij.

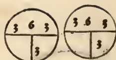
Dato rectilineo aequum quadratum constituere.

Sit datum rectilineum.a.oportet ei rectilineo æquũ quadratum constituere. Constituatur per.xlv.primi ipsi.a.rectilineo æquum parallelogrãmum rectangulum.bcde.Si æqualis est.be.ipsi.ed.factum iam est problema.Cõstituitur.n.ipsi rectilineo æquũ quadratum.bd.Si autem nõ:eorum alterum.be.&.ed.maius est.Sit maius.be.& producatur in.f.& ponatur ipsi.ed.æqualis.ef.per.ii.primi:& per.x.primi secetur.bf.bifariam in.g.Et centro quidem.g.spacio uero aut.gb.aut.gf.semicirculus describatur.bhf.& per.ii.postulatum producatur.de.in.h.& per primum postulatum connectatur.gh.Q uoniam igitur recta linea.bf.secta est in æqualia in.g.& in inæqualia in.e.igitur per.v.secundi rectangulum cõprehensium sub.be.&.ef.cum quadrato quod fit ex.eg.æquum est ei quod ex.gf.quadrato.Aequalis autem est.gf.ipsi.gh.rectangulum igitur comprehensum sub.be.&.ef.per.v.secundi cum eo quod ex.ge.fit quadrato æquũ est ei quod fit ex.gh.ei autem quod fit ex.gh.æqualia sunt ea quæ ex.he.&.ge.fiunt quadratis per.xlvii.primi.Q uod igitur fit sub.be.&.ef.cum eo qđ fit ex.eg.æquum est eis quæ fiunt ex.he.&.eg.cõmune auferatur quadratum quod ex.eg.reliquum igitur rectangulum comprehensum sub.be.&.ef.æquum est ei quod fit ex.eh.quadrato.Sed id quod est ex.be.&.ef.id est quod.bd.æqualis enim est.ef.ipsi.ed.parallelogrammum igitur.bd.æquum est ei quod fit ex.he.quadrato.Sed.bd.æquum est ipsi.a.rectilineo:&.a.igitur rectilineum æquum est quadrato descripto ex.eh.Dato igitur rectilineo a.æquum quadratũ constitutũ est sub.eh.descriptũ:qđ fecisse oportuit.



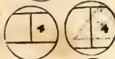
Euclidis elementorum libri Secundi ex traditione theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete. FINIS.

¶ Euclidis Megarensis mathematici pręstantissimi elementorum Liber tertius ex traditione Theonis Bartholamęo Zamberto Veneto interprete.

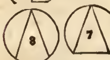


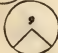














¶ Diffinitio prima.



Equales circuli sunt quorum dimetiētes sunt equales:uel quorum quę ex centris sunt æquales.

¶ Diffinitio secunda.

¶ Recta linea circulū tangere dr̄ quę circulū tangens:& eiecta circulum non secat.

¶ Diffinitio tertia.

¶ Circuli sese tangere ad inuicē dicunt̄:qui sese inuicem tangentes:se non inuicem secant.

¶ Diffinitio quarta.

¶ In circulo æqualiter distare a centro rectæ lineæ dicuntur cum a cētro in eas perpendiculares ductæ sunt æquales:magis autem distare dicitur in quam maior perpendicularis cadit.

¶ Diffinitio quinta.

¶ Sectio circuli ē figura cōprehēsa sub recta linea & circuli circunferentia.

¶ Diffinitio sexta.

¶ Sectionis angulus ē q̄ sub recta linea:& circuli circūferētia cōprehendit̄.

¶ Diffinitio septima.

¶ In sectione autem angulus est:cum in circūferentia sectionis cōtingit aliquod signum:& ab eo ī rectę lineę fines quę basis est sectiōis rectæ lineę coniunguntur:contentus angulus sub coniunctis rectis lineis est.

¶ Diffinitio octaua.

¶ Cum uero comprehendentes angulum rectæ lineæ aliquam suscipiunt circunferentiam:in illa angulus esse dicitur.

¶ Diffinitio nona.

¶ Sector aūt circuli est:cū ad cētrū circuli steterit angulus:cōprehēsa figura sub āgulū cōprehēdētibus rectis lineis:& assūpta sub eis circūferētia.

¶ Diffinitio decima.

¶ Similes sectiones circuli sunt quæ angulos æquos suscipiunt:uel in quibus anguli sibi inuicem sunt æquales.

¶ Interpres.

¶ Q uoniam ex antecedētibus omnis Euclidea doctrina comprobatur:debebat Campanus non interpres:sed Euclidis peruersor prius tertii uoluminis diffinitiones recte interpretrari:& postmodum demonstrationes enucleare:quod ignorantia an negligentia pretermisserit mihi non satis cōpertum est:uerum si græcis lectionibus fides est adhibenda.Diffinitiones huius tertii libri Campanus non intellexit:nam dum primam interpretatur diffinitionem id subiungit quod apud græcos non habetur.Et e contra id quod legit̄

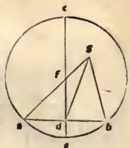
apud græcos prætermisit. Quintam uero diffinitionem dum interpretatur nescio quas nugas effundit: & id nempe quoniam ipsum Euclidē non intellexit. Reliquas uero diffinitiones adeo inscite interpretatur: ut id quod in græcis habetur codicibus nominibus & uerbis latinis, neq; etiam latinis sed barbaris: neq; id mirum nā barbarissimus fuit Campanus iterpretetur: quę neque sensui: neq; uerbis aut nominibus græcis possunt in significationibus accomodari: peruerse igitur Campanus ipsas tertii uoluminis diffinitiones interpretatus est. Quod cum sic se habeat: si ab antecedentibus subsequentium habetur doctrina ut semper ab Euclide obseruatum fuisse cōperimus: tam in elementis: quam in catoptricis. in opticis: in phænomenis & in datis: quæ omnia mox deo optimo max: fauente latinis legenda trademus. Diffinitiones huius tertii uoluminis quæ sicut Ammonius porphyrii iterprēs inquit rei naturam ostendunt: Campanus cum peruersissime sit interpretatus: & ipsæ diffinitiones subsequentibus theorematibus & problematibus suffragētur: omnis igitur interpretatio Campani subsequentium demonstrationum falsa & peruersa est. Non debebat igitur bonus uir id in latinum conuertere quod non intelligebat: & si id aggredi affectabat: par erat ut prius græcas literas intelligeret: quas qui suam interpretationem ituetur: exactissime ignorasse comperiet. quem græcoȝ auctoritate ubicunq; oportuerit coarguēmus: & errasse demonstrabimus.



¶ Problema primum: propositio prima.
Dati circuli centrum inuenire.



¶ Sit datus circulus. abc. oportet ipsius circuli. abc. centrum inuenire. Excitetur in eo linea quædam recta ut cunq; sitq;. ab. Et per. x. primi secetur bifariam in. d. & per. xi. eiusdem ab ipso. d. ipsi. ab. excitetur. dc. ad angulos rectos: & per postulatum secundum: extendatur in. e. Seceturq; per. x. primi. ce. bifariam in. f. Dico q. f. centrum est circuli. abc. non enim: sed si possibile est: sit. g. & per primum postulatum connectantur. ga. gd. &. gb. Et quoniam æqualis est. ad. ipsi. db. communis autem. dg. Duæ igitur. ad. &. dg. duabus. gd. &. db. sunt ęq̄les altera alteri: & per. iiii. primi basis. ga. basi. gb. est æqualis: ex centro enim. Igitur per. viii. primi angulus. adg. angulo. bdg. est æqualis. Cum autem recta linea super rectam consistens lineam utrobiq; angulos æquos ad inuicem fecerit eorum angulorum uterq; per. x. primi diffinitionem rectus erit. Angulus igitur. bdg. rectus est: at angulus. fdb. rectus est. Angulus igitur. fdb. angulo. bdg. per. iiii. postulatum est æqualis: maior minori quod est impossibile. Igitur. g. non est cētrum circuli. abc. Similiter ostendemus q. nullum aliud p̄ter. f. Igitur. f. cētrum est circuli. abc. quod fecisse oportuit.



¶ Correlarium.

¶ Hinc est manifestum q. si in circulo recta linea aliqua aliquam rectam lineam bifariam & ad angulos rectos dispescit: in dispescēte est cētrū circuli.

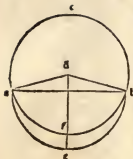
¶ Interpres.

Ecce iterum Campanus adest iam iam mihi sepe uocandus: solita ductus dementia correlarium preposuit: priusq̄ problema ipsum explicaret: quod quidem maiori postmodum inscitia exornat: nam id correlarium quod ponit Campanus: nescio quis illud non diceret sed somniaret: longe inquam rectius sensit Theon quem sequimur: & cuius traditioni fidem & auctoritatem uel maximam exhibemus.

Theorema primum propositio .ij.



I in circuli circunferentia duo fuerint signa vtcunq̄ contingentia: ad ea signa applicata recta linea intra ipsum circulum cadit.



Sit circulus.abc.& in eius circunferentia sint utcunq̄ bina signa.a.b.Dico q̄ recta linea applicata ex.a.in.b.intra ipsum circulum.abc.cadit: non enim. Sed si possibile est cadat extra.aeb.& cōtingat siue accipiatur centrum circuli sitq̄ illud per precedentem.d.& per primum postulatū cōnectantur.da.db.& extendatur.dfe.Q uoniam igitur æqualis est per.xv.diffinitionem primi.da.ipsi.db.æqualis est angulus.dae.angulo.dbe.Et quoniam trianguli.dae.unum latus producitur.aeb.Igitur per.xvi.primi angulus deb.angulo.dae.maior est.Aequalis autem est angulus.dae.ei qui sub.dbe. Maior igitur est angulus.deb.angulo.dbe.sub maiori angulo maius latus subtēditur per.xviii.primi.Maior igitur est.db.ipsa.de.Aequalis autem est per.xv.diffinitionem primi.db.ipsi.df.maior igitur est.df.ipsa.de.minor maiore quod est impossibile.Recta igitur linea extensa ex.a.in.b.extra ipsum circulum non cadit.Similiter etiam demonstrabimus q̄ neq̄ in ipsa circunferentia: intra igitur.Si in circuli circunferentia igitur: & quę sequuntur reliqua ut in theoremate: quod demonstrasse oportuit.

Interpres.

Precedens theorema Campanus peruerse Interpretat⁹ est: nā in hoc theoremate Euclides uult ostendere q̄ linea iter duo signa in circuli alicuius circunferentia consistentia collocata: intra ipsum circulum cadit.non autem an illa linea circulum dispescat: sic enim apud græcos legimus: nanq̄ id esset frustratorium: asserere lineam inter duo in circuli circunferentia consistentia signa collocatam circulum ipsum diuidere: aut secare: quoniam data recta linea collocata inter duo signa in circuli circunferentia consistentia quis sanæ mentis circulum illum ab ipsa linea sic collocata diuidi aut secari negabit? nōn rectæ igitur Campanus.

Theorema.ij.propositio.iij.



I in circulo recta linea quaedam per centrum extensa: quandam non per centrum extensam rectam lineā bifariā secuerit: & ad angulos rectos ipsam dispescet: & si ad angulos rectos ipsā dispescet: bifariā quoq̄ ipsā secabit.

Sit circulus.abc.& in eo recta quædam linea per centrum extensa.cd.rectam lineam quandam non extensam per centrum.ab.bifariam secet in si-

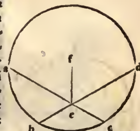
gno.f.Dico q & ad angulos rectos eam secat.Contingat siue accipiatur centrum circuli.abc.per primam tertii:sitq; illud.e.& per primum postulatum connectantur.ae.&.eb.Et quoniam æqualis est.af.ipsi.fb.cōmunis autē.fe. duæ igitur.ef.&.fa.duabus.ef.&.fb.sunt æquales. Et basis.ea.basi.eb.per. quartam primi est ęqualis.Igitur per.viii.primi angulus.afe.angulo.bfe.est æqualis.Cum autem recta linea super rectam lineam consistens utrobiq; angulos sibi inuicem æquos fecerit:per.x.diffinitionem primi uterq; ipsorum angulorum rectus erit:uterq; igitur eorū qui sunt sub.afe.&.bfe.rectus est. Igitur.cd.per centrum directa ipsam.ab.non per centrum extensam bifariam dispescens.& ad angulos rectos secat.Sed secet.cd.ipsam.ab.ad angulos rectos.Aio q & bifariam ipsam dispescit:hoc est q æqualis est.af.ipsi.fb. Eisdem namq; dispositis:& constructis:quoniam æqualis est.ea.ipsi.eb.per xv.diffinitionem primi:æqualis est angulus.afe.angulo.bfe.Et angulus.afe. rectus æqualis est per quartum postulatum angulo recto qui est sub.bfe. Duo igitur triangula sunt.eaf.&.ebf.duo latera duobus lateribus ęqualia habentia & unum latus uni lateri æquale per.xxvi.primi.Commune autem eorum.ef.explicatum sub uno æqualium angulorum:& reliqua latera reliquis lateribus æqualia:æqualis igitur est.af.ipsi.fb.Si recta igitur linea:& quæ sequuntur reliqua ut in theoremate quod demonstrasse oportuit.



¶ Theorema.iii.propositio.iiii.

Si in circulo binae rectae lineae se se inuicem secuerint nō per centrū extensae:se se inuicē bifariaʒ non secabunt.

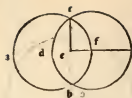
¶ Sit circulus.abcd.& in eo binæ rectæ lineæ.ac.&.bd.sese inuicem secent:in.e.non per centrum extensæ. Dico q se bifariā non secant in.e.Si enim est possibile sese inuicem secent bifariam: quoniam ac.æqualis est ipsi.ec.&.be.ipsi.ed.Sit centrum circuli.abcd.sitq; illud p primam tertii.f.& per primum postulatum cōnectatur.fe.Quoniam igitur recta linea quædam per centrum extensa.fe.rectam aliquam lineam non per centrum extensam.ac.bifariam secat:&ad angulos rectos ipām per.iii.tertii dispescit. Igitur angulus.fea.rectus est.Rursus quoniam recta linea quædam.fe.rectam quādam lineam non per centrum extensam.bd.bifariam secat & per.iii.tertii ad angulos rectos eam secat.Angulus igit'.feb.rectus est: patuit āt q angulus.fea.rectus ē.Angulus igit'.fea.per quartū postulatum angulo.feb.est æqualis:minor maiori quod est impossibile.Rectæ igitur lineę.ac.&.bd.se inuicem bifariā minime secant.Si in circulo igitur: & quę sequuntur reliqua:quod demonstraste oportuit.



¶ Theorema.iiii.propositio.v.

Si bini circuli se se inuicem secuerunt:non erit eorum idē centrum.

¶ Duo inq̄ circuli.abc.&.cbg.sese iuicē secēt in signis.c.&.b. Dico q eorū non est idē centrū.Si eni possibile esto,e,& p primū postulatū

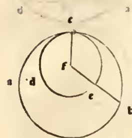


cōnectať.ec.& extendať.efg.utcunq3 & qm̄.e.signum centrum est circuli abc.æqualis est.ec.ipsi.ef.per.xv.diffinitionem primi:Rursus quoniam.e.signum centrum est circuli.cdg.æqualis est per eandem diffinitionem.ec.ipsi eg.ostensum est autem q3.ec.ipsi.ef.est æqualis:& ef.igitur ipsi.eg.est æqualis:minor maiori quod est impossibile.Igitur.e.signum centrum non est circulorum.abc.&.cdg.Si duo igitur circuli:& reliqua quæ sequuntur:quod demonstrare oportebat.

Theorema.v.propositio.vi.

Si duo circuli se ad inuicem tetigerint: eorum non est idē centrum.

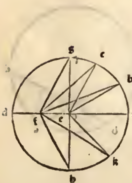
Duo inq̄ circuli.abc.&.cde.se se inuicem tangant in.c.signo Dico q3 eorum non est idem centrum.Si enim possibile sit.f.& per primum postulatum connectatur.fc.& extendatur utcunq3.feb.Quoniam igitur .f. signum centrum est circuli .abc. æqualis est per .xv. primi diffinitionem.fc.ipsi.fb.Rursus qm̄.f.signum centrum est circuli.cde.æqualis est.fc.ipsi.fe.per eandem diffinitionē:patuit autem q3.fc.ipsi.fb.est æqualis:igitur.fe.ipsi.fb.est æqualis:minor maiori quod est impossibile. Igitur.f.signū nō est centrū orbium.abc.&.cde.Si bini igitur orbes se ad inuicem tetigerint:& quæ sequuntur reliqua:ut in theoremate qđ erat ostendendum.



Theorema.vi.propositio.vij.

Si in diametro circuli aliquod contingat signum qđ minime circuli centrū sit:ab eoq3 signo in circulum quædā rectae lineae procidant:maxima erit in qua cētrū: minima vero reliqua : aliarum vero semper propinquior ei quae per centrum extenditur remotiore maior est:duae autem solum rectae lineae aequales ab eodem signo in circulum cadunt ad vtrasq3 partes minimae.

Sit circulus.abcd.eiusq3 dimetiens sit.ad.& in ip̄o.ad.suscipiatur signum aliquod sitq3 illud.f.quod ipsius circuli centrum non sit.Centrum autem circuli sit per primam tertii.e.Et ab ipso.f.in ipsum.abcd.circulū procidant quędam rectæ lineæ.fb.fc.fg.Dico q3.fa.maxima est:minima uero.fd.aliarū autem.fb.ipsa.fc.maior est:&.fc.ipsa.fg.Connectātur per primum postulatū.be.ce.&.eg.Et quoniam per.xx.primi omnis trianguli duo latera reliquo sūt maiora.Igitur.eb.&.ef.reliquo sunt maiora.Aequalis autem est.ae.ipsi.be. per.xv.diffinitionem primi.Igitur.be.&.ef.ipsi.af.sunt æquales: maior igiť est.af.ipsa.bf.Rursus quoniam æqualis est.be.ipsi.ce.per.xv.diffinitionem primi:cōmunis autem.fe.duæ igitur.be.&.ef.duabus.ce.&.ef.sunt ęquales. Sed angulus.bef.angulo.cef.maior est basis igitur.bf.per:xxiiii.primi basi. cf.maior est:& ob id.cf.ipsa.fg.maior est.Rursus qm̄.gf.&.fe.ipsa.eg.p.xx. primi sūt maiores:æq̄lis aūt est p.xv.diffinitionē primi.eg.ipi.ed.Igiť.gf.& fe.ip̄a.ed.sūt maiores:cōis auferať.ef.Reliq̄ igiť.gf.reliq̄.fd.maior est. Maxima igitur est . fa. minima uero .fd. maior est enim.fb. ipsa.fc.&. fc. ipsa



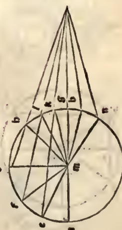
fg. Dico etiã q ab eodem signo. f. duæ tantũ rectæ lineę ęquales in ipsum circulum. abcd. cadũt: ad utrasq partes ipsius. fd. minimæ. Cõstituať inq. per. xxiii. primi ad datam rectã lineam. ef. ad datũq in ea signũ. e. ei qui sub. gef. angulo: ęqualis angulus. feh. & per primum postulatũ cõnectatur. fh. Q m̃ igitur æqualis est per. xv. diffinitionem primi. ge. ipsi. eh. cõis autẽ. ef. Duæ igitur. ge. &. ef. duabus. he. &. ef. sũt æquales: & p. viii. primi angulus. gef. angulo. hef. est æqualis. Igitur p. iiii. primi basis. fg. basi. fh. est æqualis. Dico insuper q ipsi. fg. alia nulla cadit in ipsum circulũ ab eodẽ signo. f. æqualis. Si enim possibile cadat. fk. & qm̃. fk. ipsi. fg. est ęqualis. Sed. fh. ipsi. fg. est ęqualis: igitur. fk. ipsi. fh. est ęqualis. Q uę ppinquior est ei quę per centrũ extenditur: remotiori est equalis: quod p hypothesim est ipossibile: V el etiã sic: p primum postulatũ cõnectatur. ek. & q m̃ p. xv. diffinitionẽ primi æqualis est ge. ipi. ek. cõis aũt. fe. & basis. gf. basi. fk. p. iiii. primi est ęqualis. Igitur. p. viii. primi angulus. gef. angulo. kef. est ęqualis. Sed angulus. gef. ei qui sub. hef. est æqualis. Igitur per primã cõem sententiã angulus. hef. ei qui sub. kef. est ęqualis minor maiori: quod est ipossibile. Igitur ab ipso. f. signo nulla alia cadit in ipsum circulum ipsi. gf. equalis: una igitur sola. Si in dimitiente igitur circuli: & quæ sequuntur reliqua ut in theoremate. Q uod erat oñdendum.

¶ Theorema. vii. propositio. viii.



Si extra circulum suscipiatur aliquod signum: ab eoq signo ad circulum deducantur rectae lineae aliquae: quarum quidem vna per centrum extendatur: reliquae vero vt cunq. In cõuexã circunferentiam cadentium rectarũ linearum maxima est quae per centrum ducta est. Aliarum autem semper ei quae per centrum transit propinquior remotiore maior ẽ. In curuuam vero circunferentiam cadentium rectarum linearum minima est quae inter signum & dimetientem iacet: minimae vero ppinquior semper remotiore minor est. Duae aũt tãtũ rectae lineae ab eo signo cadũt aequales in ipsum circulũ ad vtrasq partes minimae.

¶ Sit circulus. abc. & extra ipsum. abc. suscipiatur signum. d. & ab eodẽ ducantur rectæ lineæ aliquæ in ipsum circulum sintq. da. de. df. &. dc. Sit autẽ: da. per centrũ extensa. Dico q in. aefc. cõuexã circũferẽtiã cadẽtium rectarũ linearũ maxima est quæ p centrũ transit hoc est. da. minima uero q inter. d. signum & diametrũ. ag. iacet: maior uero est. de. ipa. df. &. df. ipsa. dc. Cadẽtiũ uero rectarum linearum in. hlkg. curuuam circunferentiã semp ipsi. dg. minimæ ppinquior remotiore minor est: hoc est. dk. ipsa. dl. &. dl. ipsa. dh. Suscipiatur per primã tertii centrum circuli. abc. sitq illud. m. & p primũ postulatum cõnectantur. me. mf. mc. mh. ml. &. mk. Et quoniam per. xv. diffinitionem primi æqualis est. am. ipsi. em. cõis apponatur. md. igitur. ad. ipsis. em. &. md. est ęqualis: sed. em. &. md. ipsa. ed. p. xx. primi sunt maiores: &. ad. igitur ipsa. ed. maior est. Rursus quoniam per. xv. diffinitionẽ primi æqlis ẽ. me. ipsi. mf. cõmunis apponatur. md. Igitur. em. &. md. ipsis. fm. &. md. sunt



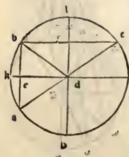
æquales:& angulus qui sub.emd.anguloqui sub.fmd.maior est.Igit̃ p.xxiiii. primi basis.ed.basi.fd.maior est.Similiter quoq; ostendemus q.fd.ipsa.cd. maior est:maxima quidem.da.maior autem est.de.ipsa.df.&.df.ipsa.dc.Et quoniam per.xx.primi.mk.&.kd.ipsa.md.sunt maiores:æqualis autem est per.xv.diffinitionẽ primi.mg.ipsi.mk.Reliqua igitur.kd.reliqua.gd.maior est:quare.gd.ipsa.kd.minor est:Et quoniã trianguli.mld.in uno latere.md. duæ rectæ lineæ constiterunt.mk.&.kd.igitur per.xxi.primi.mk.&.kd.ipis ml.&.ld.sunt minores.Q uarum.mk.æqualis est ipsi.ml.reliqua igitur.dk. reliqua.dl.minor est.Similiter iam ostendemus q &.dl.ipsa.dh.minor est minima autem.dg.ipsa uero.dk.ipsa.dl.&.dl.& ipsa.dh.minor est.Dico etiam q duæ tantum æquales a signo.d.in ipsum circulum cadunt ad utrasque partes minimæ ipsius.dg.Constituatur per.xxiii.primi ad rectam lineã.md. & ad signum in ea.m.angulo.kmd.æqualis angulus.dmb.& per primũ postulatum connectatur.db.Et quoniam per.xv.diffinitionem primi æqualis est.mb.ipsi:mk.Cõmunis autem.md.Duæ igitur.km.&.md.duabus.bm. &.md.sunt æq̃les altera alteri:& angulus.kmd.per.viii.primi angulo.bmd. est æqualis.Igitur per.iiii.primi basis.dk.basi.db.est æqualis.Dico iam q rectæ lineæ.db.alia æqualis nõ cadit.in ipsum circulum a signo.d.Si enim possibile cadat & sit.dn.Q uoniam igitur.dk.ipsi.dn.est æqualis:sed.dk.ipi·db. est æqualis:Et.db.igitur per primam cõmunem sentẽtiam ipsi.dn.est æqualis:propiquior ipsi.dg.minimæ remotiori est æqualis:quod per hypothesim est impossibile;Vel etiam aliter cõnectatur per primum postulatũ.mn.q̃m per.xv.diffinitionem primi ęqualis est.km.ipsi.mn.Cõmunis autem.md.& basis.dk.basi.dn.est ęq̃lis per.iiii.primi.Igitur per.viii.primi angulus.kmd. angulo.dmn.est æqualis.Sed angulus qui sub.kmd.ei qui sub.bmd.est ęq̃lis:& qui sub.bmd.igitur ei qui sub.nmd.est æqualis:minor scilicet maiori quod est impossibile.Igitur plures duabus rectis lineis in circulum.abc.ab ipso.d.signo ad utrisq; partes ipsius.dg.minimæ non cadunt.Si extra circulum igitur suscipiatur signum:& quæ sequuntur reliqua ut in theoremate: quod ostendere oportuit.

Theorema.viii.propositio.viii.



I in circulo suscipiatur signũ aliqd:& ab eo signo ad circulum cadant plures q̃ duae rectae lineae aequales:susceptum signum centrum ipsius est circuli.

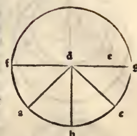
Sit circulus.abc.intra ipsum signum sit.d.& ab ipso.d.in ipsum.abc.circulum cadant plures q̃ duæ rectæ lineę æquales hoc est.da.db. dc.Aio q.d.signum centrum est circuli.abc:Coniungantur enim per primum postulatum.ab.&.bc.seceturq; per.x.primi bifariã in signis.e.&.f.uidelicet.ab.per.ek.&.bc.p.fl.& cõiunctę.ed.&.fd.p secundũ postulatũ extẽdantur in.gk.&.hl.signa.Q uoniam igitur æqualis est.ae.ipi.eb.communis uero.ed.duo igitur latera.ae.&.ed.duobus lateribus.be.&.ed.sunt æqualia & per.iiii.primi basis.da.basi.db.est æqualis:Angulus igitur.aed.angulo.



bed.est æqualis per.viii.primi:uterq; igitur angulorum.aed.&.bed.rectus est. Igitur.gk.ipsam.ab.bifariã secat:& ad angulos rectos per.iii.tertii.Et quoniam si in circulo recta linea quædam rectam lineam quãdam bifariã & ad angulos rectos secabit.per correlarium primæ tertii in secante est centrum circuli.Igitur in.gk.per idem correlarium est centrum ipsius circuli.abc.Ac per hoc & in.hl.est centrum circuli.abc.&nullum aliud habent commune gk.&.hl.rectæ lineæ preter.d.signum.Igitur.d.signum centrum est circuli abc.Si intra circulum igitur summatur signum aliquod:a signo autẽ ad circulum incidant plures q̃ duæ rectæ lineæ æquales:assumptum signum centrum est circuli:quod ostendere oportebat.

¶ Aliter idem ostendere.

¶ Intra circulum enim.abc.suscipiatur signum.d.& ab ipso.d.in circulum cadant plures q̃ binæ rectæ lineæ æquales.da.db.&.dc.Dico q; assumptum signum.d.centrum est circuli.abc.Non enim sed si possibile est sit.e.& connexa.de.extendatur in.fg.signa. Igitur.fg.dimetiens est ipsius.abc.circuli. Quoniam igitur circuli.abc.in dimetiente.fg.assumptum est signum.d.q̃d ipsius circuli centrum non est:maxima quidem est.dg.per.vii.tertii: maior autem est.dc.ipsa.db.&.db.ipsa.da.Sed & æqualis per hypothesim quod est impossibile.Igitur.e.non est centrum circuli.abc.Similiter oñdemus q; aliud nullum p̃ter.d.Igitur.d.signum centrum est circuli.abc.



¶ Theorema.viiii.propositio.x.

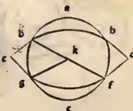
Circulus circulum in pluribus duobus signis non secat.

¶ Si enim possibile circulus.abc.circulum.def.in pluribus signis duobus secet:hoc est in.bg.&.hf.& coniunctæ.bg.bh.bifariam per.x.primi secẽtur in.kl.signis.Et.per.xi.primi ab ipsis kl.ipsis.bh.&.bg.ad angulos rectos excitæ.kc.&.lm.extendantur in.a.&.e signa.Quoniam igitur in circulo.abc.recta linea quædam.ac.rectam lineã quãdam.bh.bifariam: & ad angulos rectos secat per.iii.tertii: In ipsa igitur. ac.cẽtrum est circuli.abc.Rursus q̃m in eodem circulo.abc.recta linea.nx. rectam lineam quãdã.bg.bifariã & ad angulos rectos per.iii.tertii secat:igitur in ipsa.nx.centrum est circuli.abc.per eandem:ostẽsum autem est q; & in.ac.Et circa nullum aliud concurrunt rectæ lineæ.ac.&.nx.inuicem nisi circa.o.Igitur.o.centrum est circuli.abc.Similiter quoq; ostendemus q; & circuli.def.cẽtrum est ipsum.o.Duorum igitur circulorum se se adinuicem secantium.abc.&.def.idem est centrum quod per.v.tertii est ipossibile.Circulus igitur circulum in pluribus duobus signis non secat qđ erat oñdendum.



¶ Aliter idem ostendere.

¶ Circulus enĩ rursus.abc.circulũ.def.secet in pluribus q̃ in duobus signis hoc ẽ in.bg.&.fh.& p primã tertii suscipiatr̃ centrũ circuli.abc.sitq; illud.k. Et cõnectãtur.kb.kg.&.kf.Quõ igiẽ intra circulum.def.suscipitur signum quoddam.k.in ipsumq;.def.circulum plures duabus ęquales rectę incidunt lineæ.kb.gk.&.kf. Igitur per.ix.tertii.k.signum centrum est circuli.def.



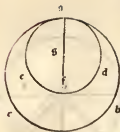
At circuli.abc.centrum est ipsum.k.Duorum igitur circulorum se se inuicem secantium idem est centrum.k.quod per.v.tertii est impossibile.Circulus igitur circulum in pluribus quam duobus signis non secat:quod fuerat ostendendum.

¶ Theorema.x.propositio.xi.

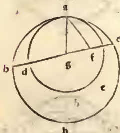


Si bini orbes se introrsum adinuicem tetigerint: suscipiantur eorum centra:ad eorum centra applicata recta linea et eiecta in contactum circulorum cadit.

¶ Bini inquam circuli.abc.&.ade.sese adinuicem tangant introrsum in signo.a.suscipiaturque per primam tertii centrum circuli.abc.sitque illud.f.circuli autem.ade.sit.g.Dico quod recta linea applicata ex.g.in.f.& eiecta in ipsum.a.signum cadit.Non .n.sed si possibile est cadat sicut.fgh.& conectantur.af.&.ag.Quoniam igitur.ag.&.gf.ipsa.fa.hoc est ipsa.fh.per.xx.primi sunt maiores:Communis auferatur.gf.reliqua igitur.ag.reliqua.gh.maior est.aequalis autem est.dg.ipsi.ga.per.xv.diffinitionem primi.Et.gd.ipsa.gh.igitur maior est:minor maiore quod est impossibile.Recta igitur linea applicata ex.f.in.g.signum extra ipsum.a.signum contactus non cadit:in ipsum contactum igitur.Si bini circuli igitur sese inuicem introrsum tetigerint summaturque eorum centra:ad eorum centra applicata recta linea & eiecta in eorum circulorum cadit contactum:quod demonstrasse oportuit.



¶ Aliter idem ostendere.



¶ Sed iam cadat sicut.gfc.& extendatur in rectas lineas.cfg.in.h.signum: &.coniungantur.ag.&.af.Quoniam igitur.ag.&.gf.maiores sunt ipsa.af.per xx.primi.Sed.af.aequalis est ipsi.cf.hoc est ipsi.fh.Communis auferatur.fg.reliqua igitur.ag.reliqua.gh.maior est hoc est.gd.ipsa.gh.maior minor quod est impossibile.Similiter & si extra circulum paruum fuerit centrum maioris circuli:ostendemus impossibile.

¶ Interpres.

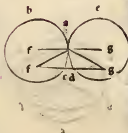
¶ Id quod in.xiii.propositione ostendit Euclides Campanus delirus in duodecima demonstrare conatur:uerum sequentem.xii.proponens pretermisit sicut in interpretatione est legere & quemadmodum nos lectiones docet graece.

¶ Theorema.xi.propositio.xij.



Si duo circuli sese ad inuicem exterius tetigerint:ad centra eorum applicata recta linea per contactum transiet.

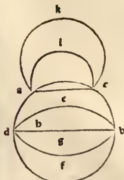
¶ Duo enim circuli.abc.&.ade.sese adinuicem exterius tangant in signo.a.Summaturque per primam tertii centrum circuli.abc.sitque illud.f.& circuli.ade.sit.g.Dico quod ex.f.in.g.applicata recta linea per ipsum.a.contactum transit.Non enim sed si possibile est:transeat sicut.fc.&.dg.Et coniungantur.af.&.ag.Quoniam igitur.f.signum centrum est circuli.abc.Equalis est.fa.ipsi.fc.Rursus quoniam g.signum centrum est circuli.ade.aequalis est.ag.ipsi.dg.Ostensum autem est quod.fa.ipsi.fc.est aequalis.Igitur.fa.&.ag.ipsis.fc.&.gd.sunt aequales.Quare per.xx.primi tota.fg.ipsis.fa.&.ag.maior est.Sed & minor quod est impossibile.Igitur quae ab.f.in.g.applicatur recta linea per ipsum.a.contactum transit.Si duo circuli igitur sese ad inuicem exterius tetigerint:ad eorum centra applicata recta linea per contactum ueniet.



¶ Theorema.xij.propositio.xiij.



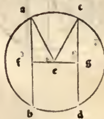
Irculus circulum non tangit in pluribus signis vno: ⁊ si extra:⁊ si intus tangat.
Si enim possibile circulus.abcd.circulum.ebfd.tangat primũ introrsum in pluribus signis uno:hoc est in.db.& summatur quidem centrũ ipsius circuli.abcd.sitq; illud.g.per primã tertii.Circuli aũt.ebfd sit.h.Igitur per.xi.eiusdem recta linea applicata ex.g.in.h.cadit in signa.bd. Cadat sicut.bghd.& qm̃.g.signum centrũ est circuli.abcd.æqualis per diffinitionem.xv.primi est.bg.ipsi.gd.Maior igitur est.bg.ipa.hd.multo maior igitur.bh.ipsa.hd.Rursus qm̃.h.signũ centrũ est circuli.ebfd.æqualis ẽ per eandem.bh.ipsi.hd.patuit aũt q̃ ea multo maior quod est impossibile. Igit̃ circulus circulum introrsum non tangit in pluribus signis uno. Dico etiã q̃ nec exterius.Si enim est possibile circulus.ack.circulũ.abcd.tãgat exterius in pluribus signis uno. Videlicet in.ac.& coniungatur per primũ postulatũ ac.Qm̃ igitur in circũferentia utrorũq; circulorũ.abcd.&.ack.suscepta sunt duo cõtingentia signa.a.&.c.Adiuncta ad ea signa recta linea per.ii.tertii intra utrunq; cadit.Sed cadit intra ipsum circulũ.abcd.& extra circulum.akc. quod absurdũ est.Circulus igitur circulũ exterius non tanget in pluribus signis uno.oñsum autem est q̃ neq; introrsum.Circulus igit̃ circulũ nõ tãget in pluribꝰ signis uno:& si exterius & si iterius tãgat:qd' demõstrasse oportuit.



¶ Theorema.xiij.propositio.xiiij.



N circulo rectae lineae sũt aeqles quae aeqliter distãt a centro:⁊ si aeqliter distant a centro aeqles ad inicẽ sũt.
¶ Sit circulus.abcd.& in eo sint æquales rectæ lineæ.ab.&.cd. Dico q̃ æqualiter distant a centro.Suscipiatur enim per primã tertii centrũ circuli.abcd.sitq; illud.e.& ab ipso.e.in ipsas.ab.&.cd.per.xii. primi ꝑpendiculares excitentur.ef.&.eg.& cõiungantur per primũ postulatum.ae.&.ec.Qm̃ igitur per.iii.tertii recta linea quædã per cẽtrum extensa ef.rectã lineã quãdã nõ extẽsam per cẽtrum.ab.ad angulos rectos:& bifariam dispescit:æqualis est igitur.af.ipsi.fb.Dupla igitur est.ab.ipsius.af.Et ob id &.cd.ipsius.cg.dupla est:& est æqualis.ab.ipsi.cd.æqualis igitur est.af.ipsi cg.Et qm̃ æqualis est.ae.ipsi.ec.ex cẽtro enim in circũferentiã:æquũ est quadratũ qd' fit ex.ec.ei qd' fit ex.ea.quadrato. Sed ei qd' fit ẽs.ae.quadrato ꝑ xlvii.primi æqua sunt ea quæ fiũt ex.af.&.fe.quadrata:rectus eni est angulus q ad.f.Ei aũt qd' fit ex.ec.ꝑ eandẽ æqua sunt ea quæ fiũt ex.eg.&.gc.Rectus enim est angulus qui ad.g.Ea igit̃ quæ fiunt ex.af.&.fe.quadrata equalia sunt eis quæ fiũt ex.cg.&.ge.quadratis:quorũ id qd' fit ex.af.æquũ est ei quod fit ex.cg.æqlis eni est.af.ipsi.cg.Reliquũ igit̃ qd' fit ex.fe.reliquo qd' fit ex.eg.ꝑ.iii.cõem sniam est æquale.Equalis igit̃ est.ef.ipsi.eg.In circulo ãt æqualiter rectæ lineç distare dicũtur a cẽtro:qñ a cẽtris in ipsas ꝑpendiculares ductæ sunt æqles ꝑ difinitionẽ.iiii.tertii.Igit̃.ab.&.cd.æqualiter distant a cẽtro.Sed iam.ab.&.cd.rectæ lineç æqualiter distẽt a cẽtro hoc est æqualis



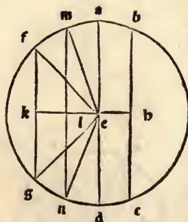


sit.ef.ipsi.eg.Dico ꝙ æqualis est.ab.ipsi.cd.Eisdem enim constructis simili-
ter ostendemus ꝙ.ab.dupla est ipsius.af.&.cd.ipsius. cg.Et quoniã æq̄lis ẽ
ae.ipsi.ce.Ex cẽtro enĩ in circũferẽtiã.Aequũ ẽ q̄dratũ qđ fit ex.ac.ei qđ fit
ex.ce.q̄drato.Sed ei qđ fit ex.ae.q̄drato:æq̄lia sunt p.xlvii.primi quæ fiunt
ex.ef.&.fa.quadrata.Ei autem qđ fit ex.ce.æqualia sunt per eandem ea quæ
fiunt ex.eg.&.gc.Ea igitur quæ fiunt ex.ef.&.fa.quadrata æqualia sunt eis
quæ fiunt ex.eg.&.gc.quadratis.Quorum quod fit ex.eg.ei quod fit ex.ef.
est æquale.Equalis enim est.ef.ipsi.eg.Reliquum igitur quod fit ex.af.per
iii.cõmunẽ sententiam æquum est ei quod fit ex.cg.Aequalis igitur est.af.
ipsi.cg.At ipsius.af.dupla est ipsa ab.ipsius uero.cg.dupla ẽ ipsa.cd.Aeq̄lis
igiť est ab ipsi.cd.In circulo igiť rectæ lineæ sunt æq̄les:quæ æq̄liter distãt a
cẽtro:& q̃ æq̄liter distãt a cẽtro sibi inuicẽ sunt æq̄les qđ erat demõstrãdũ.

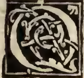
¶ Theorema.xiiij.propositio.xv.


In circulo maximus quidem est dimetiens: aliarum autem semper propinquior centro: remotiore maior est.

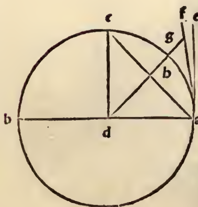
Sit circulus.abcd.dimetiens uero illius sit.ad.centrum autẽ sit e.Et propinquior ipsi.ad.dimetienti sit.bc.remotior aũt sit.fg.
Dico ꝙ.ad.maxima est:maior autem.bc.ipã.fg.Excitetur per.xii.primi.ab.
e.centro in ipsas.bc.&.fg.perpendiculares.eh.&.ek.Et quoniã propinqui-
or quidem centro est.bc.remotior aũt.fg.maior est per.iiii.diffinitionẽ igiť
ek.ipsa.eh.ponatur.per.ii.primi aũt æqualis.el.ipsi.eh.Aequalis aũt est.el.
ipsi.eh.& per.xi.primi per.l.ipsi.ek.ad rectos angulos excitata.lm.extenda
tur in.n.Et per primũ postulatũ cõiungantur.em.en.ef.&.eg.Et quoniam
æqualis est.eh.ipsi.el.æqualis est per.xiiii.tertii:& diffinitionem.iiii.eiusdem
bc.ipsi.mn.Rursus quoniã æqualis est.ae.ipsi.em.&.ed.ipi.en.Igiť.ad.ipis
me.&.en.ẽ æq̄lis.Sed.me.&.en.p.xx.primi ipsa.mn.maiores sũt.Igiť.ad.
ipsa.mn.maior ẽ. Et quoniã duæ.me.&.en.duab9.fe.&.eg.sũt æq̄les p.xv.
diffinitionẽ primi Ex cẽtro enĩ in circunferẽtiã:& angulus q sub.men.angu
lo qui sub.feg.maior est:basis igitur.mn.per.xxiiii.primi basi.fg.maior est.
Sed.mn.ipsi.bc.ostensa est æqualis &.bc.igitur ipsa.fg.maior est.Maxima
igitur ẽ.ad.dimetiẽs:maior aũt.bc.ipsa.fg.In circulo igiť dimetiẽs maxim9
est:aliaꝝ ãt semp ꝓpinqor cẽtro remotiore maior ẽ:qđ demõstrasse optuit.



Theorema.xv.propositio.xvi.


Quae a diametri circuli extremitate ad angulos rectos ducitur: extra ipsum circulum cadit: & in locum inter ipsã rectam lineam: & circunferentiam altera recta linea non cadet: & semicirculi angulus omni angulo accuto rectilineo maior est: reliquus autem minor.

¶ Sit circuus.abc.circa centrum.d. & dimentientem.ab.Dico ꝙ quę ex
a.ipsi.ab.ad angulos rectos ducitur extra ipsum circulum cadit:non enĩ:sed
si possibile est.Cadat interius sicut.ca.& coniungatur.dc.Et quoniam æqua
lis est.da.ipsi.dc.per.xv.diffinitionẽ primi.Ex centro enim in circunferentiã



æqualis est.& angulus.dac.angulo.acd. Angulus autem.dac.rectus est:rectus igitur est & qui sub.acd.Anguli igit qui sub.dac.&.acd.duobus rectis sunt æquales:quod per.xvii.primi est impossibile.Igit ab.a.signo ipsi.ab.ad angulos rectos ducta:itra ipm circulū non cadit. Similiter quoq; ostēdemus q neq; in ipam circūferentiā:extra igit cadit sicut.ae.Dico q in locū iter.ae. rectā lineā:&.cha.circūferētiā:alia recta linea non cadit.Si enim possibile ē cadat sicut.fa.& excitetur per.xii.primi ab.d.signo in ipsam.fa.perpendicularis.dg.Et quoniam rectus est angulus.agd.minor recto aūt qui sub.dag. maior igitur est.ad.ipsa.dg.Aequalis aūt est.da.ipsi.dh.ex centro eni in circunferentiam:maior per.xix.primi igit est.dh.ipsa.dg.minor maiore quod est impossibile.In locum igitur inter rectam lineam & circunferentiā altera recta linea non cadet.Dico q & semicirculi angulus contentus sub.ab.recta linea:&.cha.circunferentia:omni angulo accuto rectilineo maior est. Reliquus autem contentus sub.cha.circunferentia:&.ae.recta linea:omni accuto angulo rectilineo minor est.Si enim aliquis ē angulus rectilineus maior eo qui sub.ba.recta linea:&.cha.circunferentia continetur:minor uero eo q sub.cha.circunferentia:&.ae.recta linea continetur.In locum inter.cha.circunferentiam:& ae.rectam lineam recta linea cadet:quæ efficiet maiorē quidem angulum contentum sub rectis lineis eo qui sub.ba.recta linea:&.cha. circunferentia continetur:minorem aūt eo qui sub.cha.circunferētia: &.ae. recta linea continetur:nō cadit aūt.Igitur p postensam impossibilitatē angulo cōtento sub.ba.recta linea:&.cha.circunferentia:angulus accutus sub rectis lineis contentus maior non est:neq; etiam minor est contento sub.cha. circunferentia:&.ae.recta linea.



¶ Correlarium.

¶ Hinc manifestum est:q a diametri circuli ad angulos rectos extremitate ducta:ipsum circulum tangit:& q recta linea circulum in uno signo tantum tangit:quoniam ostensum est.per.ii.tertii q in duo signa missa ei: intra ipsum cadit quod demonstrasse oportuit.

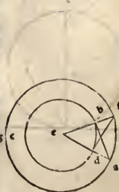
¶ Interpres.

¶ Dum Campanus præcedentis theorematis demonstrationi correlarium præponit: suam ostendit dementiam: quam inscitia postmodum exortat: nam correlarium imperfectum apposuit.

¶ Problema.ij.propositio.xvij.

Dato signo dato circulo:cōtingentē rectā lineā ducere.

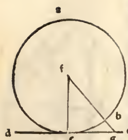
¶ Sit quidem datum signū.a.datus aūt circulus sit.bcd.oportet iam a dato signo.a.dato circulo.bcd.contingentē rectam lineam ducere.Suscipiatur eni per primā tertii centrū circuli sitq illud.e.& cōiungatur per primū postulatū.ae.Et centro quidē.e.spacio uero.ea.per tertiū postulatū circulus describatur.afg.& ab ipso.d.ipsi.ea.ad angulos rectos excitetur.df.per.xi.primi Et cōiungant per primū postulatum.ef.&.ab.Dico q ab.a.signo circulo.bcd.cōtingens ducitur.ab.Q m.n.



e.signum cētrum est circulo℞.bcd.&.afg. Aequalis est.ea.ipsi.ef.&.ed.ipsi.eb.ex cētro enī in circunferentiā. Duę igitur.ae.&.eb.duabus.ef.&.ed.sunt aequales & angulū cōem hēnt qui ad.e. Basis igitur.df.per.iiii.primi basi.ab.est aequalis. Et triangulū.def.triangulo.eba.est aequale: & reliqui anguli reliquis angulis: aequalis igitur est angulus.edf.angulo.eba.rectus est autē qui sub.edf.rectus igitur est & qui sub.eba.& est.eb.ex centro. Quę aūt ex diametri circuli extremitate ad angulos rectos ducit͛ ipsum tangit circulū correlariū.xvi.tertii. Igit͛.ab.ip̄m circulū.bcd.tangit. A dato igitur signo.a.dato circulo.bcd.contingens recta linea ducitur.ab.quod fecisse oportuit.

Theorema.xvi.propositio.xviii.

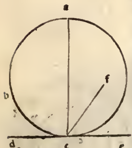
Si circulum tetigerit aliqua recta linea: a centro aūt i cōtactum coniuncta fuerit aliqua recta linea: coniuncta perpendicularis erit in contingente.



Circulum.n.abc.tangat recta linea quaedā.de.in.c.signo & sūmatur p̄ primā.iii.centrū circuli.abc.sitq; illud.f. Et ab.f.in.c.cōiungat͛ per primū postulatū.fc. Dico q̄.fc.p̄pendicularis ē in.de. Si.n.nō: excitet͛.p.xii. primi ab.f.in ip̄am.de.p̄pendicularis.fg. Quō igit͛ angulus.fgc.rectus ē angulus igit͛ qui sub.gcf.est accutus: maior igit͛ est angulus.fgc.angulo.fcg. sub maiori.n.angulo p.xix.primi maius latus subtendit͛: maior igit͛ est.fc. ipsa.fg. Aequalis aūt est.fc.ipsi.fb. Ex centro.n.in circūferentiā: maior igit͛ ē fb.ipsa.fg.minor maiore.quod est impossibile. Igitur.fg.in ipsa.de.nō est p̄pendicularis: similiter quoq; ostendemus q̄ nulla alia preter.fc. Igitur.fc.perpendicularis est in ipsa.de. Si circulum igitur tetigerit aliqua recta linea: & quae sequuntur reliqua: quod demonstrasse oportuit.

Theorema.xvii.propositio.xix.

Si circulū tetigerit aliqua recta linea: a contactu autem ipsi tangenti ad angulos rectos recta linea quaedā excitetur: in excitata erit centrum circuli.



Circulum.n.abc.tāgat recta linea q̄dā.de.i signo.c.& ab ip̄o c.ipsi.de.p.xi.primi excitet͛ ad angulos rectos.ca. Dico q̄ in ipsa.ca.est centrum circuli: nō enī sed si possibile est: sit.f.& per primū postulatū cōiungat͛ cf. Quō igitur circulū.abc.recta linea quaedā.de.tangit: a cētro aūt in contactum cōiungit͛.fc. Igitur.fc.p.xviii.p̄pendicularis est: ipsi.de. Rectus igitur est angulus.fce.at angulus.ace.rectus est: ęq̄lis igitur est angulus.fce.ei qui sub.ace.minor maiori qđ est īpossibile. Igit͛.f.centrū circuli.abc.non est. Similiter quoq; ōn̄demus q̄ nec alibi preter q̄ in.ac. Si circulū igitur aliq̄ recta linea tetigerit: a contactu autem ipsi tangēti ad angulos rectos recta linea excitetur: in excitata erit centrum circuli: quod demonstrasse oportuit.



Theorema.xviii.propositio.xx.

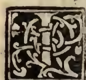
In circulo angulus qui ad centrū duplus est eius q̄ ad circunferentiā: quādo anguli eādē circūferētiā habuerit.

Sit circulus.abc.& ad eius cētrū sit angulus.bec.ad circunfe

rētiā uero angulus.bac.hēant āt eādē basim circūferētiā.bc.Dico q duplus est angulus.bec.anguli.bac.Cōiūcta.n.ae.p.ii.postulatū extēdat i.f.Q m̄.n. ęq̄lis ē.ac.ipsi.eb.Ex cētro.n.i circūferētiā:æq̄lis ē angulus.eab.ei q sub.eba. Anguli igit.eab.&.eba.p.v.primi eius q ē sub.eab.dupli sūt:ęq̄lis āt ē q sub bef.eis q sub.eab.&.eba.Angulus igit.bef.ipius.eab.p.xxxii.eiusdē duplus est.Et p idē angulus.fec.ei9 q sub.aec.p eādē duplus ē. Tot9 igit.bec.totius q sub.bac.ē anguli duplus ē.Rursus cōstituat & sit alter angulus.bdc.& cōiungat p primū postulatū.de.extēdaturq; p.ii.postulatū in.g.Similiter quoq; oñdemus q duplus ē.gec.angulus:ei9 q sub.edc.ē anguli. Q uoꝝ q sub. geb.duplus ē eius q sub.edb.Reliquus igit q sub.bec.ei9 qui ē sub.bdc.duplus est.In circulo igit āgulus q ad cētrū:duplus ē eius q ad circūferētiā: qñ eandē circunferentiā basim habuerint ipsi anguli qđ oportuit demōstrasse.



Theorema.xix.propositio.xxi.



In circulo q ī eodē segmēto sīt āguli:sibi iuicē sūt aeq̄les

Sint i segmēto.baed.circuli.abcd. anguli q sub.bad.&.bed. Dico q anguli.bad.&.bed.sibi iuicē sūt ęq̄les.Suscipiat.n.p primam tertii cētrū circuli.abcd.sitq; illud.f.Et cōiungant p primū postulatū.bf.fd.Et qm̄ angulus.bfd.ē ad cētrū:angulus aūt q sub.bad.ad circūferētiā:& eādē hēnt basim circūferētiā.bcd.Angulus igit.bfd.p p̄cedētē duplus est ei9 q sub.bad.Et p hoc angulus.bfd.duplus ē ei9 q sub.bed.Aeq̄lis igit ē p cōem sniam dicētē quę eiusdē sunt dimidiū ad inuicē sunt ęqualia angulus.bad.angulo.bed.In circulo igitur:qui in eodem segmento sunt anguli sibi inuicem sunt ęquales quod demonstrasse oportuit.

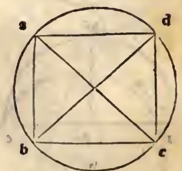


Theorema.xx.propositio.xxij.



In circulis quadrilaterorum existentium anguli qui ex opposito duobus rectis sunt aequales.

Sit circulus.abcd.& i eo q̄drilateꝝ sit.abcd. Dico q anguli q ex opposito duob9 rectis sūt æq̄les.Cōiūgant p primū postulatū.ac.&.bd. Q m̄ igit p.xxxii.primi ois triāguli tres āguli duob9 rectis sūt ęq̄les. Triāguli igr.abc.tres āguli.cab.abc.&.bca.duob9 rectis sūt ęq̄les.Angulus āt.cab. āgulo.bdc.ē æq̄lis p.xxi.tertii i eodē.n.sūt segmēto.badc.Angulus uero.acb p eādē āgulo.adb.i eodē.n.sūt segmēto.adcb.Tot9 igit q sub.adc.eis q sub bac.&.acb.ē ęq̄lis.Cōis apponat angulus.abc.Anguli igit q sub.abc.bac.& acb.eis q sūt sub.abc.&.adc.sūt ęq̄les.Sed q sub.abc.bac.&.acb.duob9 rectis sūt ęq̄les:anguli igit.abc.&.adc.duob9 rectis sūt ęq̄les.Similiter iā ostēdemus q &āguli.bad.&.dcb.duob9 rectis sūt ęq̄les.In circulis igit q̄drilateroꝝ exñtiū:āguli ex opposito:duob9 rectis sūt ęq̄les:qđ demōstrare optebat.

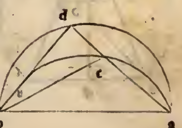


Theorema.xxi.propositio.xxiij.



Super eadē recta linea duae sectiones circuloꝝ similes & inaequales nō constituentur ad easdem partes.

Si.n.possibile sup eadē recta linea.ab.duæ circuloꝝ sectiões similes & i æq̄les cōstituant ad easdē ptes.acb.&.adb.& extēdat p primum postulatū.acd.& cōiūgant p.ii.postulatū.cb.&.db.Q m̄ igit segmētū.acb.



simile ē segmēto.adb. Similes q̄ circulorꝫ sectiões sūt q̄ æq̄les āgulos suscipiunt.p diffinitionē.x.tertii. Angulus igit̄.acb.āgulo.adb.ē æqualis:exterior interiori:qđ p.xvi.primi est ipossibile. Sup eadē igit̄ recta linea duæ circuli sectiões similes & inæquales nō cōstituent̄ ad easdē ptes qđ optuit demōstrare.

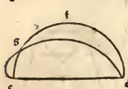


Theorema.xxij.propositio.xxiiij.



Uper aequalibus rectis lineis similes circulorum sectiones constitutae:sibi inuicem sunt aequales.

Sup æq̄lib⁹ inq̄ rectis lineis.ab.&.cd.similes circulorꝫ sectiones.aeb.&.cfd.cōstituātur. Dico q̄ æquū ē segmētū.aeb.segmēto.cfd. Con gruēte nāq̄ segmēto.aeb.ipsi.cfd.segmēto. Et posito signo.a.sup signo.c. Recta uero linea.ab.ipsi rectę lineę.cd.cōgruēte:&.b.signo ipsi.d.signo. Q m̄ æqualis ē.ab.ipsi.cd. Cōgruēte āt.ab.recta linea ipsi.cd. Cōgruit uero.aeb.segmētū ipsi.cfd. Si.n.ab.recta linea ipsi.cd.cōgruit.segmētū āt.aeb.ipsi.cfd.nō cōgruit sed differt sicut.cgd. Circulus āt circulū p.x.iii.nō secat in pluribus signis duob⁹. Sed.cgd ipm.cfd.i plurib⁹ duob⁹ signis hoc ē.cgd.secat:qđ p eā dē ē ipossibile. Nō cōgruēte igit̄.ab.recta linea ipsi.cd.nō cōgruit quoq̄ & segmētū.aeb.segmēto.cfd. Cōgruit igit̄ & ei ē æq̄le. Sup æq̄lib⁹ igit̄ rectis lineis similes circulorꝫ sectiões cōstitute sibi iuicē sūt ęq̄les:qđ erat demōstrādū.

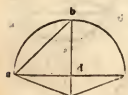


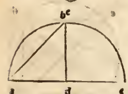
Problema.iij.propositio.xxv.

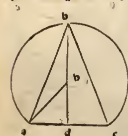


Irculi sectiōe data:describere circulū cuius est sectio.

Sit data sectio circuli.abc.optet iā sectiōis.abc.circulū cui⁹ ē sectio describere. Secet̄.n.p.x.primi.ac.bifariā i.d. Excitet̄ q̄ p xi.eiusdē a signo.d.ipi.ac.ad āgulos rectos.bd.& cōiūgat̄ p primū postulatū ab. Angulus igit̄.abd.āgulo.bad.cōparat⁹:aut eo ē maior:aut ei ęq̄lis:aut eo minor. Sit pri⁹ maior. et cōstituat̄ p.xxiii.eiusdē ad ipam.ba.rectā lineā ad signūq̄ i ea.a.ipi āgulo.abd.æq̄lis āgulus.bae.& extēdat̄ p.ii.postulatū.bd.in e. Et cōiūgat̄ p primū postulatū.ec.qm̄ igit̄ āgulus.acb.ęq̄lis ē āgulo.bac.ęq̄lis igit̄ ē p.vi.primi recta linea.eb.ipi.ae. Et qm̄ ęq̄lis ē.ad.ipi.dc. Cōis aūt.de. Duæ igit̄.ad.&.de.duab⁹.cd.&.de.sūt ęq̄les altera alteri:& āgulus.ade.per viii.primi āgulo.cde.ē ęq̄lis:rect⁹.n.uterq̄. Et basis igit̄.ae.p.iiii.primi basi.ce.ē ęq̄lis. Sed.ae.ipi.be.onsa æq̄lis ē:igit̄.be.ipi.ce.ē æq̄lis. Tres igit̄.ae.eb.&.ec.sibi iuicē sūt ęq̄les. Cētro igit̄.e.spacio āt p.iii.postulatū aut.ae.aut.eb.aut.ec.circul⁹ descript⁹ p reliqua signa ueniet & descript⁹ erit. Circuli igit̄ sectiōe data:circulus describit̄:& manifestū ē q̄ sectio.abc.minor ē semicirculo.qm̄.e.centrū extra ipsam cadit. Similiter quoq̄ ōndem⁹ & si āgulus.abd.ęq̄lis fuerit āgulo.bad. Si.ad.æq̄lis ē utriq̄ ipaꝫ.bd.&.dc. Tres.da.db.&.dc sibi iuicē sūt ęq̄les. Et sit cētrū.d.cōpleti circuli & erit quoq̄ semicircul⁹.abc. Si āt.abd.minor fuerit.bad.cōstituam⁹.p.xxiii.primi ad.ba.rectā lineā & ad signū i ea.a.āgulo.abd.ęq̄lē itrorsū ipm.abc. Segm̄ti cētrū cadet sup.db.ut h.& erit uidelicet segmētū.abc.maius semicirculo. Dato igitur segmento describit̄ circulus cuius ē sectio. Q đ fecisse optuit.



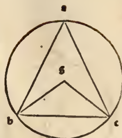




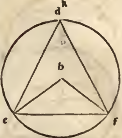
Theorema.xxiij.propositio.xxvi.



N aeq̄lib⁹ circulis aeq̄les anguli i aeq̄lib⁹ circūferentijs

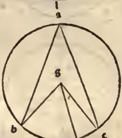


subtenduntur:& si ad centra & si ad circunferentias deducti fuerint.
¶ Sint æq̃les circuli.abc.&.def.& in eis sint anguli æq̃les:ad centra q̃dẽ qui sub.bgc.&.ehf.ad circũferẽtias aũt qui sub.bac.&.edf.Dico q̃ circũferentia bck.æq̃lis est circũferẽtiæ.elf.Cõiungant̃ p primũ postulatũ.bc.&.ef.Et q̃m Circuli.abc.&.dfe.sũt æq̃les:& q̃ ex cẽtris sũt æq̃les p primã diffinitionẽ.iii. Duæ igit̃.bg.&.gc.duabus.eh.&.hf.sunt æq̃les.Et angulus q ad.g.angulo q ad.h.est ęq̃lis.Basis igit̃.bc.p.iiii.pri.basi.ef.est æq̃lis.Et q̃m angulus q ad a.æq̃lis est angulo q ad.d.segmẽtũ igit̃.bac.p.xxiiii.tertii simile ẽ segmẽto. edf.& sunt ĩ ęq̃lib9 rectis lineis.bc.&.ef.Sup æq̃lib9 aũt rectis lineis p eãdẽ similes circulo℞ sectiões exñtes inuicẽ sũt æq̃les.Sectio igit̃.bac.æq̃lis ẽ ipi. edf.sectiõi.Est aũt tot9 circulus.abc.ęq̃lis toti circulo.def.Reliq̃ igit̃.bkc.circunferẽtia p.iii.cõem sñiam reliquæ.elf.circũferẽtiæ est æq̃lis.In æqualibus igitur circulis:æquales anguli in æqualib9 circũferẽtiis subtẽdunt̃.& si ad circunferẽtias:& si ad cẽtra fuerint deducti:q̃d' demonstrasse oportuit.



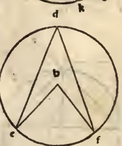
¶ Theorema.xxiiij.propositio.xxvij.Cõuersa p̃cedentis.

In aequalibus circulis:anguli qui super aequales circũferentias deducuntur sibi inuicẽ sunt aequales:& si ad cẽtra:& si ad circunferentias fuerint deducti.
¶ In æq̃lib9.n.circulis.abc.&.def.sup æq̃lib9 circũferẽtiis.bc.&.ef.ad cẽtra q̃dẽ.gh.anguli deducant̃.bgc.&.ehf.ad circũferẽtias ãt.bac.&.edf.Dico q̃ angulus.bgc.æq̃lis est angulo.ehf.& angulus.bac.æquus est angulo.edf.Si q̃dẽ angulus.bgc.æquus ẽ angulo.ehf.manifestũ ẽ q̃ angulus.bac.æquus ẽ angulo.edf.p.xx.iii.Si uero nõ:alter eo℞ maior ẽ.Sit maior angulus.bgc.& cõstituat̃.p.xxiii.pri.ad rectã lineã.bg.ad datũq̃ in ea signũ g.angulo.ehf.æq̃lis angulus.bgk.Anguli ãt æq̃les sup æq̃libus circũferentiis deducunt̃ p.xxvi.iii.q̃n ad cẽtra fuerint:ęq̃lis igit̃ ẽ circũferẽtia.bk.circũferẽtiæ.ef.Sed.ef.ipsi.bc.est æq̃lis.&.bk.igit̃ ipi.bc.ẽ æq̃lis minor maiori q̃d' ẽ ĩpossibile.Angulus igit̃.bgc.angulo.ehf.inæq̃lis nõ ẽ:æq̃lis igit̃.Et ẽ ipsi9 q̃dem anguli.bgc.dimidius angulus q ad.a.p.xx.tertii.Ipsius ãt.ehf.dimidius angulus qui ad.d.p eãdẽ.Aeq̃lis igit̃ ẽ angulus.a.angulo.d.In æqualibus igitur circulis anguli sup æqualibus circunferẽtiis ducti sibi inuicẽ sũt æquales si ad centra:& si ad circũferentias fuerint deducti:q̃d' demõstrasse oportuit.

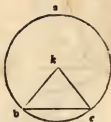


¶ Theorema.xxv.propositio.xxviij.

In aequalib9 circulis:aeq̃les rectae lineae aeq̃les circũferẽtias auferunt:maiorẽ maiori:minorẽ aũt minori.
¶ Sint æq̃les circuli.abc.&.def.& in eis sint æq̃les rectæ lineæ.bc.&.ef.Circũferẽtias.bac.&.edf.maiores auferẽtes:circũferẽtias ãt.bgc.&.ehf.minores.Dico q̃ circunferẽtia.bac.maior:æq̃lis est circũferentiæ.edf.maiori.Circũferẽtia uero.bgc.minor æq̃lis ẽ circũferẽtiæ.ehf.minori.Suscipiant̃.n.circulo℞ cẽtra p primã.iii.sintq̃.k.l.& cõiungant̃.kb.kc le.&.lf.Et q̃m circuli sunt æq̃les:æq̃les quoq̃ sunt q̃ ex cẽtris p primã diffinitionẽ tertii.Duæ igit̃.bk.&.kc.duab9.el.&.lf.sunt æq̃les.Et basis.bc.p.iiii.primi basi.ef.est æq̃lis.Angulus igit̃.bkc.p.viii.primi angulo.elf.ẽ æq̃lis:æq̃les



āt anguli p.xxvi.iii.i ęq̄lib⁹ circūferētĳs deducunt̄ qm̄ ad cētra fuerint dedu
cti. Circūferētia igit̄.bgc.ęq̄lis ē circūferētiæ.ehf.ē aūt tot⁹ circulus.abc.to-
ti circulo.def.ęq̄lis. Reliq̄ igit̄ circūferēntia.bac.p.iii.cōem sniam reliq̄ circū
ferētiæ.edf.ē ęq̄lis. In circulis æq̄lib⁹ igit̄: ęq̄les rectæ lineę æq̄les circūferen
tias auferunt maiorē maiori.minorē: āt minori.quod demōstrasse oportut.

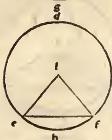


Theorema.xxvi. propositio.xxix. Cōuersa precedentis.

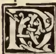


In aequalibus circulis sub aequalibus circunferentiis:
aequales rectae lineae subtenduntur.

Sint æq̄les circuli.abc.&.def.& in eis æq̄les summant̄ circū
ferētię.bgc.&.ehf.cōiūgāturq̄.bc.&.ef.rēctę lineę. Dico q̄ ęq̄lis
est recta linea.bc.ipi.ef.rectæ lineę. Summant̄ p primā ter.eni circulorū cen
tra sintq̄.k.&.l.& cōiūgant̄.kb.&.kc.&.le.lf. Q̄m̄ circūferētia.bgc.æq̄lis ē
ipsi.ehf.circūferētię. Aeq̄lis ē āgulus.bkc.āgulo.elf.p.x.diffinitōnē.iii. Et qm̄
circuli.abc.&.dfe.sūt æq̄les.& q̄ ex cētris quoq̄ sūt æq̄les p primā eiusdem
diffinitionē. Duæ igit̄.bk.&.kc.duab⁹.el.&.lf.sūt æq̄les:& angulos cōphē-
dunt ęq̄les. Basis igit̄.bc.p.iiii.primi basi.ef.ē ęq̄lis. In ęq̄lib⁹ igit̄ circulis: sub
æq̄lib⁹ circūferētiis: ęq̄les rectæ lineę subtēdunt̄: qd̄ demōstrasse oportuit.

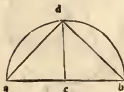


Problema.iiij. propositio.xxx.



Datam circunferentiam bifariam dissecindere.

Sit data circūferētia.adb.optet iā ipam circūferētiā.adb.bifa-
riā discidere. Cōiūgat̄.ab.seceturq̄ p.x.pri.bifariā i.c.signo &
ab ipso.c.ipi.ab.rectæ lineæ.p.xi.pri.ad āgulos rectos excitet̄.cd.& cōiūgā-
tur.ad.&.db. Et qm̄ æq̄lis ē.ac.ipsi.cb. Cōis āt.cd. Duæ igit̄.ac.&.cd.duab⁹
bc.&.cd.sūt æq̄les:& āgulus.acd.p.viii.pri.āgulo.bcd.ē æqualis. Rect⁹ eni
uterq̄ ē. Basis igit̄.ad.p.iiii.pri.basi.db.est æq̄lis. Aeq̄les āt rectę lineę ęq̄les
circūfetētias auferūt: maiorē maiori: mīorē āt minori p.xxviii.iii. Et utraq̄ ip
sarū circūferētiarū.ad.&.db.semicirculo minor ē: ęq̄lis igit̄ ē circūferētia.ad.
ipi.db.circūferētię. Data igit̄ circūferētia bifariā discidit̄: qd̄ fecisse oportuit.

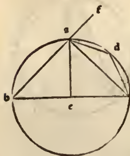


Theorema.xxvij. propositio.xxxi.



In circulo angulus q in semicirculo est: rectus ē: qui aūt
in maiori segmēto mior recto: q vero i miori segmēto ma
ior ē recto: & isup āgulus maioris segmēti recto q̄dē ma
ior ē: minoris aūt segmenti angulus minor est recto.

Sit circulus.abcd.dimetiēs āt ei⁹ sit.bc. Cētrū uero.e. Sūmaturq̄ in semi
circulo signū utcūq̄ sitq̄ illud.d.& cōiūgant̄.ba.ac.ad.&.dc. Dico q̄ gul⁹
in.bac.semicirculo rectus ē: angulus āt in.abc. segmēto maiore semicirculo
q ē sub.abc.recto minor ē. Angulus uero in.adc.minore semicirculo segmē
to q ē sub.adc.recto maior est. Cōiūgat̄.ae.& extēdat̄.ba.in.f. Et qm̄ æq̄lis
est.be.ipi ea. Ex centro eni i circūferentiā. Aeq̄lis est angulus.eab.āgulo.eba
p.v.pri. Rursus qm̄ æq̄lis est.ae.ipi.ec.æq̄lis est p eādem angulus q sub.ace.
ei q sub.cae. Tot⁹ igit̄ āgulus.bac.duob⁹ angulis.abc.&.acb.est æq̄lis. An
gulus āt q sub.fac.extra ipm triāgulū.abc.duob⁹ angulis.abc.&.acb.est ęq̄
lis p.xxxii.pri. Aeq̄lis igit̄ est angulus.bac.angulo.fac. Rect⁹ igit̄ uterq̄ est.



In semicirculo igit̃.bac.angulus q̃ sub.bac.rect⁹ ē.Et qm̃ trianguli.abc.duo anguli.abc.&.bac.p.xvii.pri.duob⁹ rectis sũt minores:angulus aũt.bac.rectus ē:ãgulus uero q̃ sub.abc.recto minor ē:&est in segmẽto.abc.maiore semicirculo:& qm̃ i circulo iest q̃drilaterũ.abcd.In circulis ãt q̃drilaterorũ cõsistẽtiũ.p.xxii.iii.anguli q̃ ex opposito duob⁹ rectis sũt æq̃les.Anguli igitur.abc.&.adc.p eãdẽ duob⁹ rectis sũt æq̃les.At ãgulus.abc.recto minor ē.Reliquus igit̃ ãgulus.adc.maior ē recto:& i segmẽto minore semicirculo ē. Dico iã ẽt q̃ ãgulus segmẽti maioris cõprehẽsus sub.abc.circũferẽtia: &.ac.recta linea recto maior ē:ãgulus aũt minoris segmẽti cõprehẽsus sub.adc.circũferẽtia &.ac.recta linea recto ē minor:manifestoq̃ illic ē.Q̃m̃.n.angulus cõprehẽsus sub.ba.&.ac.rectis lineis rect⁹ ē.Angulus igit̃ cõprehẽsus sub.abc.circũferẽtia &.ac.recta linea maior ē recto.Q̃m̃ totũ:sua pte maius ē p.ix.cõem s̃niam.Rursus qm̃ ãgulus cõprehẽsus sub.ac.&.af.rectis lineis rectus est.Angulus igit̃ sub.ca.recta linea &.adc.circũferẽtia cõprehẽsus recto minor ē.In circulo igit̃ ãgulus i semicirculo exñs rect⁹ ē:q̃ uero in maiori segmẽto recto ē minor.In minori ãt recto ē maior:& insup ãgulus maioris segmẽti maior ē recto:minoris ãt segmẽti recto mĩor:q̃d demõstrasse oportuit

Aliter.

Ostẽsio q̃ angulus q̃ sub.bac.rect⁹ ē.Q̃m̃ ãgulus.acc.ei⁹ q̃ sub.bae.duplus ē p.xxxii.pri.æq̃lis nãq̃ ē duob⁹ interiorib⁹ & opposito.Angulus ãt.acb.eius qui sub.cac.duplus est.Anguli igitur.acb.&.aec.ipsius.bac.dupli sunt.Sed anguli.acb.&.acc.duobus rectis sunt ęquales.Angulus igitur qui sub.bac.rectus est:quod erat demonstrandum.

Correlarium.

Hinc mãifestũ ē q̃ si triãguli ãgulus un⁹ duob⁹ æq̃lis fuerit rect⁹ ē:& qm̃ ille utrobiq̃ eisdẽ ē æq̃lis:quando utrobiq̃ æq̃les fuerint:recti erunt.

Interpres.

Precedẽs theorema dum Cãpan⁹ iterp̃tari conat̃:& nugas nugis coacetuat:& nescio q̃s laruas astruit:dũq̃ q̃druplicẽ asserit theorematis demõstrationẽ:suis nugis cõfusus.correlariũ theorematis p̃termisit:qd̃ sane nos Euclidis fideliores iterpretes:q̃ nihil aliud q̃ uerã:nudã:& purã Euclidis lectionem studentibus tradere conamur:nec non Theonis eiusdem accutissimi interpretis interpretationem :minime ommittendum censuimus.

Theorema.xxviii.propositio.xxxii.



I circulũ tetigerit aliqua recta linea:a cõtactu aũt extendatur quaedam recta linea circulum dispescens: anguli quos efficit ad tangentem:aequales sunt eis qui alterni circuli segmentis consistunt angulis.

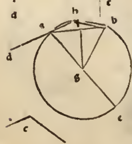
Circulũ.n.abcd.tãgat recta linea q̃dã.ef.in.b.signo:& a signo.b.extẽdat̃ recta linea q̃dã in circulũ.abcd.eũ secãs:sitq̃.bd.Aio q̃ ãguli quos.bd.simul cũ.ef.tãgẽte cõficit:ãgulis alternis q̃ sũt i segmẽtis circuli:sũt æq̃les.Hoc est q̃ angulus.fbd.æq̃lis ē ãgulo existẽti in.bad.segmẽto:& ãgulus.cbd.æq̃lis ē angulo existẽti in.dcb.segmẽto,Excitet̃.n.p.xi.pri.ab ip̃o.b.ip̃i.ef.ad rectos

angulos.ba.Sũmaturq;.i.bd.circũferentia signũ utcũq;:sitq; illud.c.& cõne
nectant.ad.dc.&.cb.Et qm̃ circulũ.abcd.q̃dã recta linea tãgit.ef.in.b.& ex
b.cõtactu excitat ipsi cõtingenti ad ãgulos rectos.ba.in ipsa.ba.igit centrũ
est orbis.abcd.p.xix.iii.Angul9 igit .adb.i semicirculo exñs p.xxxi.eiusdẽ re
ctus ẽ.Reliq igit anguli.bad.&.abd.uni recto sunt ęq̃les.Angulus ãt.abf.re
ctus est.Angulus igit q sub.abf.est æq̃lis eis q sunt sub.bad.&.abd.ãgulis.
Cõis auferat ãgulus.abd.Reliquus igit ãgulus.dbf.ęq̃lis est ãgulo.bad.exi
stenti i alterno segmento circuli.Et qm̃ i circulo q̃drilaterũ est.abcd.&.ãguli
ex opposito duob9 rectis sunt ęq̃les p.xxii.iii.Anguli igit .dbf.&.dbe.eis qui
sunt sub.bad.&.bcd.ãgulis sũt æq̃les.Q uorũ ãgulus.bad.oñsũ est q̃ æq̃lis
est ipi.dbf.ãgulo.Reliquus igit ãgulus q sub.dbe.ãgulo.dcb.alteri i segmẽ
to.dcb.exñti ẽ æq̃lis.Si circulũ igit tetigerit aliq̃ recta linea:a cõtactu ãt i cir
culũ extẽdat aliq̃ recta linea circulũ discidẽs:ãguli quos efficit ad tãgẽtẽ:i al
ternis circuli segmẽtis ãgulis cõsistẽtib9:sũt æq̃les:qd erat demõstrandum.

Problema.v.propositio.xxxiii.

Super data recta linea:describere sectionem circuli capi
entem angulum aequalem dato angulo rectilineo.

Sit data recta linea.ab.dat9 uero ãgulus rectiline9 sit.c.optet
iã sup data recta linea.ab.describere sectionẽ circuli suscipientẽ
angulũ æq̃lẽ ipi ãgulo q ad.c.Angulus igit q ad.c.aut est accut9:aut rectus
aut obtusus.Sit primũ accut9 sicut i prima descriptõe:& cõstituat p xxiii.pri
mi ad.b.rectã lineã:& ad.a.signũ ipi ãgulo.c.æq̃lis ãgulus.dab. Angulus igi
tur.bad.accut9 est.Excitet p.xi.eiusdẽ igit ipsi.ad.ad ãgulos rectos.ac.Se
ceturq; p.x.eiusdẽ bifariã.ab.i signo.f.Et a signo.f.ipi.ab.ad ãgulos r̃ctos ex
citet .fg.p.xi.eiusdẽ & cõnectat .gb.Et qm̃ æqualis est.af.ipi.fb.cõis aũt.fg.
Duę igit .af.&.fg.duab9.fb.&.fg.sũt æq̃les:& ãgulus q sub.afg.p.viii.eius
dẽ æq̃lis ẽ ei q sub.gfb.Basis igit .ag.p.iiii.eiusdẽ basi.gb.ẽ æq̃lis.Cẽtro igit .
g.spacio uero.ga.p.iii.postulatũ circulus descript9 : ueniet ẽt p.b.describat
& sit.abe.& cõnectat .eb.Q m̃ igit ab extremitate ipsi9.ae.diametri ab.a.si
gno:ipi.ae.ad ãgulos r̃ctos ẽ.ad.Igr̃.ad.tãgit orbẽ.abe.p corre.xvi.iii.Et qm̃
orbẽ.abe.tãgit q̃dã r̃cta liea.ad.& ab.a.cõtactu i ipm orbẽ.abe.extẽdit r̃cta
liea q̃dã.ab.Angul9 igr̃.dab.p.xxxii.eiusdẽ ãgulo.aeb.exñti i alterno circuli
segm̃to ẽ ęq̃lis.Sed ãgulus.dab.ei q ẽ ad.c.ãgulo ẽ ęq̃lis. Angul9 igr̃ q ad.c.
ęq̃lis ẽ ei q sub.aeb.ẽ ãgulo.Sup data igr̃ r̃cta liea.ab.sectio orbis describit
suscipiẽs ãgulũ.aeb.æq̃lẽ dato ãgulo q ad.c.Sed iã rect9 sit ãgulus q ad.c.&
oportunũ sit rursus sup.ab.describere segmẽtũ circuli suscipiẽs ãgulũ æq̃lẽ
ei qui est ad.c.recto.Cõstituat .n.rursus ad ipam.ab.rectã lineã:ad signũ q̃ i
ea.a.dato ãgulo rectilineo.c.æq̃lis ãgulus q sub.bad.p.xxiii.pri.sicut i secun
da habet descriptiõe.Seceturq; p.x.eiusdẽ.ab.bifariã in.f.& centro.f.spacio
uero.fa.aut.orbis.fb.describat .aeb.p.iii.postulatũ:Tãgit igit recta linea cir
culũ.aeb.Q m̃ ãgulus q ad.a.rect9 est:& ãgulus.bad.æq̃lis est angulo qui ẽ
in segmento.aeb.Rectus & eni & ipse est q in semicirculo existit p.xxxi.iii.
Sed angulus.bad.ei qui ad.c.est ãgulo:æq̃lis est.Describit igit iterũ sup.ab.



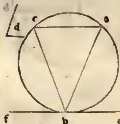
segmentū circuli.aeb.capiēs angulum æq̄lem ei:qui ad.c.est angulo. Sed iā esto angulus qui ad.c.obtusus:& cōstituat̄ itez ad.ab.rectā lineā:& ad.a.signū æq̄lis angulus.bad.p.xxiii.pri.sicut habet tertia descriptio: & ipi.ad.ad angulos rectos p.xi.eiusdem excitet̄.ae.seceturq; rursus.ab.bifariā in signo f.p.x.eiusdem & ipsi.ab.ad angulos rectos excitet̄.fg.p.xi.eiusdem & conectat̄.gb.Et rursus qm̄ æq̄lis est.af.ipsi.fb.& cōmunis.fg.Duę igit̄.af.&.fg. duabus.bf.&.fg.sunt æq̄les & angulus.afg.p.viii.primi angulo.bfg.est æq̄lis.basis igit̄.ag.p.iiii.eiusdē basi.bg.est æq̄lis.Centro igit̄.g.spacio aūt.ga p iii.postulatū circulus descript⁹ trāiet p.b.trāsiet sicut.abc.& qm̄ ab extremitate.ae.dimetientis ad āgulos rectos excitata est.ad.Igit̄ pcorrelariū.xvi.iii. ad.tāgit ipm circulū.aeb.&a cōtactu.a.extendit̄.ab.Angulus igit̄.bad.per xxxii.eiusdem æq̄lis est angulo.ahb.existēti in alterno segmēto circuli. Sed angulus.bad.ei qui est ad.c.est æq̄lis.Igit̄ angulus qui est in.ahb.segmento æqualis est ei qui est ad.c.angulo.Super data igitur recta linea.ab.describitur segmentum circuli.ahb.capiens angulum æqualem ei qui ad.c.est angulo:quod fecisse oportuit.

¶ Problema.vi.propositio.xxxiiij.



Dato circulo segmentum abscindere capiens angulum aequalem dato angulo rectilineo.

¶ Esto datus circulus.abc.datus uero angulus rectilineus qui ad.d.oportetiā ab.abc.circulo segmentū abscindere capiens angulum æq̄lem ei qui ad.d.est angulo.Excitet̄.n.p.xvii.iii.linea tāgens circulum sitq; illa.ef.& tāgat p.b.signu.Et cōstituat̄ p.xxiii.pri.ipi.ef.rectę lieę & i ea signo.b.āgulo q ad.d.æq̄lis āgulus.fbc.Q m̄ igit̄ circulū.abc.tāgit q̄dā recta liea.ef.& i.b.&.a.cōtactu.b.extēdit̄.bc.āgulus igit̄.fbc.p.xxxii.iii.æq̄lis est angulo.bac.cōsistenti i alterno segmento.Sed angulus.fbc.ei qui est ad.d.est æqualis.Igitur angulus existens in.bac.segmento æqualis est ei qui est ad.d.angulo.A dato igitur circulo.abc.segmentum abscindit̄.bac.capiens angulum æqualem dato angulo rectilineo:quod fecisse oportuit.

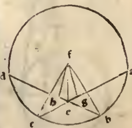


¶ Theorema.xxix.propositio.xxxv.

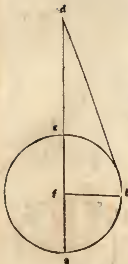


Si in circulo duae rectae lieae aeq̄les se ad inuicē secuerit rectāgulū cōprehēsū sub sectiōib⁹ vnius:aequū est ei q̄d sub segmētis alteri⁹ cōprehenditur rectangulo.

¶ In circulo.n.abcd.Duę rectę lieę.ac.&.bd.sese inuicē secēt i signo.e.Dico q̄ rectāgulū cōphēsū sub.ac.&.ec.æquū ē rectāgulo cōphēso sub.de.&.eb.Si.n.ac.&.bd.p cētz sūt:ut.e.cētrū sit circuli.abcd.manifestū est q̄ si.ae.ec.de.&.eb.sūt æq̄les:rectāgulū cōphēsū sub.ae.&.ec.æquū ē ei qd̄ cōphēdit̄ sub.de.&.eb.rectāgulo.Sit iā.ac.&.db.nō extē se p cētrū:& sit cētrū circuli.abcd.sitq; illud.f.p primā.iii.& ab.f.i.ac.&.db.rectas lieas excitent̄ p.xii.pri.p pēdiculares.fg.&.fh.& cōnectāt̄.fb.fc.&.fe.Et qm̄ p.iii.tertii recta linea quædā p centrū extensa.fg.quādam rectam lineam nō per cētrum transeuntem.ac.ad angulos rectos secat: & bifariam eam diffcindit æqualis igitur est.ag.ipsi.gc.Et quoniam recta linea.ac.diffcindit̄ in æqualia



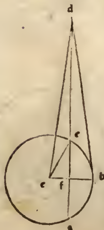
in.g.& in inæqualia in.e. Rectãgulũ igit̃ cõprehensum sub.ae.&.ec.una cũ eo qd' fit ex.eg.p.v.secundi quadrato.æquum est ei quod fit ex.gc. Commune apponatur id quod fit ex.gf. Quod fit igitur sub.ae.&.ec.una cum eo quod fit ex.eg.&.gf.æquum est eis quæ fiunt ex.cg.&.gf. Sed eis quæ fiunt ex.eg.&.gf.æquum est id quod fit ex.fe.per.xlvii.primi. Eis autem quæ fiũt ex.cg.&.gf.æquũ est id qd' fit ex.fc.per eãdem. Quod igitur fit sub.ae.& ec.una cũ eo qd' fit ex.fe.æquũ ẽ ei qd' fit ex.fc. Aeq̃lis aũt ẽ.fc.ipsi.fb. Ex cẽtro.n.in circũferẽtiã. Q d' fit igit̃ sub.ae.&.ec.una cũ eo qd' fit ex.ef.æquũ ẽ ei qd' fit ex.fb. Et p hoc qd' fit sub.dc.&.eb.una cũ eo qd' fit ex.fe.æquũ ẽ ei qd' fit ex.fb. Oñsũ ãt ꝙ id qd' fit sub.ae.&.ec.una cũ eo qd' fit ex.fe.æquũ ẽ ei qd' fit ex.fb. Q d' fit igit̃ sub.ae.&.ec.una cũ eo qd fit ex.fe.æquũ ẽ ei qd' fit sub.dc.&.eb.una cũ eo qd' fit ex.fe. Cõe auferat̃ id qd fit ex.fe. Reliquum igit̃ rectãgulũ cõprehẽsũ sub.ae.&.ec.æquũ ẽ rectãgulo cõprehẽso sub.de.&.eb. Si in circulo igitur duæ rectæ lineæ æquales se ad iuicem secuerint: rectangulum comprehensum sub sectionibus unius æquum est rectangulo comprehenso sub sectionibus alterius: quod demonstrasse oportuit.



¶ Theorema.xxx.propositio.xxxvi.

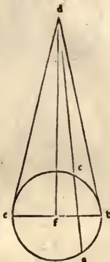
Si extra circulũ sũmat̃ signũ aliqđ: ab eoq; in circulũ cadãt duae rectae lineae: & eaꝝ altera circulũ dispescat: altera vero tãgat: qđ sub tota dispescẽte: & extrinsecꝰ sumpta inter signũ & curuã circũferentiam cõprehendit̃ rectãgulum: aequum est ei quod fit ex tangente quadrato.

¶ Extra circulũ igit̃.abc.sũmat̃ signũ al qđ' fitq; illud.d.& ab ipo.d.i circulum.abc.cadãt duæ rectæ lineę.dca.&.db. Secet aũt circulũ.abc.recta linea dca.&.bd.tãgat. Dico ꝙ rectãgulũ cõprehẽsũ sub.ad.&.dc.æquũ ẽ ei qđ fit ex.bd.q̃drato. Recta linea.dca.aut ẽ p cẽtrũ extẽsa: aut nõ: sit primũ extensa p cẽtrũ. Sitq; p primã.iii.f.cẽtrũ circuli.abc.& cõiũgat̃.fb. Angulus igit̃.fbd rectꝰ ẽ & q̃m recta liea.ac.bifariã discidit̃ i.f.adiacetq; ei recta linea.cd. Q d fit igit̃ p.vi.secũdi sub.ad.&.dc.una cũ eo qd' fit ex.fc.æquũ ẽ ei qd' fit ex.fd Aeq̃lis ãt ẽ.fc.ipi.fb. Ex cẽtro.n.in circũferẽtiã. Q d fit igit̃ sub.ad.&.dc.una cũ eo qd' fit ex.fb.aequũ ẽ ei qd' fit ex.fd. Aequũ ãt ẽ id qd fit ex.fd.eis quę fiunt ex.fb.&.bd.p.xlvii.pri.rectꝰ eni ẽ ãgulus q est sub.fbd. Q d igit̃ fit sub.ad.&.dc.una cũ eo qd' fit ex.fb.æquũ ẽ eis quę fiũt ex.fb.&.bd. Cõe auferatur id qd' fit ex.fb. Reliquũ igit̃ qđ fit sub.ad.&.dc.æquũ ẽ ei qđ fit ex.db.tãgẽte. Sed recta linea.dca.nõ sit extẽsa p cẽtrũ circuli.abc. Sitq; p primã.iii.e.cẽtrũ circuli.abc.& ab.e.in.ac.p.xii.pri.ppẽdicularis excitet̃.ef.& cõnectantur.eb.ec.&.ed.rectꝰ igit̃ ẽ ãgulus.ebd. Et q̃m recta linea qdã p cẽtrũ extẽsa ef.p.iii.tertii.rectã lineã qdã nõ extẽsã p cẽtrũ.ac.ad angulos rectos secat: & bifariã eã secat. Igit̃.af.ipsi.fc.ẽ æq̃lis. Et q̃m recta linea.ac.bifariã diuidit̃ i.f. signo.adiacet aũt ei.cd. Quod igit̃ fit sub.ad.&.dc.una cũ eo qd' fit sub.fc. æquũ est ei quod fit ex.fd.p.vi.secundi. Commune apponatur quod fit ex. fc. Quod igitur fit sub.da.&.dc.una cum eis quæ fiunt ex.ef.&.fc.æqualia sunt eis quæ fiunt ex.fd.&.fe. Eis autem quæ fiunt ex.fd.&.fe.æquum est



id qđ fit ex.ed.p.xlvii.primi angulus nāq; q ē sub.efc.rectus ē.Eis uero quę fiunt ex.cf.&.fe.per eandem ęquum est id quod fit ex.ce.Quod igitur fit sub.ad.&.de.una cū eo qđ fit ex.ec ęquū ē ei qđ fit ex.ed.Aeqlis āt ē.ec.ipsi. eb.Ex cētro enī in circūferētiā.Qđ igiť fit sub.ad.&.dc.una cū eo qđ fit ex. eb.æquū ē ei qđ fit ex.ed.Ei aūt qđ fit ex.ed.p.xlvii.pri.æqlia sunt q̄ fiūt ex. eb.&.bd.āgulus enī q sub.ebd.rect9 ē.Qđ igiť fit sub.ad.&.dc.una cū eo qđ fit ex.eb.ęquū ē eis q̄ fiūt ex.eb.&.bd.Cōe auferať qđ fit ex.eb.reliquū igiť qđ fit sub.ad.&.dc.æquū ē ei qđ fit ex.db.Si extra circulū igiť sūmatur signum aliquod:& quæ sequuntur reliqua:qđ demonstrasse oportuit.

Theorema.xxxi.propositio.xxxvij.conuersa p̄cedentis.



Si extra circulū sūmať signū aliqđ:& ab eo signo in circulum duae rectae lineae ceciderit:& eaꝝ altera circulū secet:altera vero cadat:sit āt qđ fit sub tota dispescēte & extrinsecus sumpta inter signū & curuā circūferentiam: aeq̄le ei quod fit ex cadente: cadens circulum tanget.

Extra circulū igiť.abc.sūmať signū:sitq; illud.d.& ab ipso.d.in circulum abc.incidāt duæ rectę lineę.dca.&.db.&.dca.qđē circulū secet.&.db.icidat. Sit aūt qđ fit sub.ad.&.dc.æquū ei qđ fit ex.db.Dico q̄.db.ipum tāgit circulū.abc.Exciteť.n.p.xvii.iii.recta linea cōtigēs circulū.abc.sitq; illa.de.Sit q̄ p primā eiusdē.f.cētrū circuli.abc.Et cōnectanť.fe.fb.&.fd.āgulus igitur fed.rect9 ē:& qm̄ recta linea.de.ipm circulū.abc.tāgit.Et recta linea.dca.secat.Qđ fit igiť sub.ad.&.dc.æquū ē ei qđ fit ex de.p p̄cedētē. Recipiť enī q̄ id qđ fit sub.ad.&.dc.æquū sit ei qđ fit ex.db.Qđ igiť fit ex.de.ęquū est ei qđ fit ex.db.Aequalis igiť ē.de.ipi.db.Est aūt &.fe.æqlis ipi.fb.Ex centro enī in circūferētiā.Duæ tā.de.&.ef.duab9.db.&.bf.sunt æqles:& basis eaꝝ cōis ē.fd.Angulus igiť.def.p.viii.pri.angulo.dbf.ē æqlis.Rect9 aūt est āgulus.def.rectus igiť est:& q sub.dbf.Et.fb.ieccta dimetiēs est. q̄ aūt ab extremitate diametri circuli ad āgulos rectos duciť circulū tāgit p.xvi.iii.Recta linea igiť.db.circulū.abc.tāgit.Similiterq; oñdeť si cētrū sup.ac.cōtigat.Si extra circulū igiť sūmať signū aliqđ:& reliq̄ q̄ sequūť:qđ demōstrasse optuit.

Euclidis megarensis elementoꝝ Libri tertii ex traditione Theonis finis Bartholamęo Zamberto Veneto interprete.

Euclidis megarensis elementoꝝ Liber quartus ex traditione Theonis Bartholamęo Zamberto Veneto interprete.



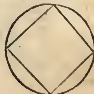


Diffinitio prima.

Figura rectilinea in figura rectilinea describi dr̄: qn̄ unus quisq; inscriptæ figuræ angulus:unūquodq; latus eius in qua describitur tangit.

Diffinitio secunda.

Figura aūt similiter circa figurā describi dr̄ qn̄ unūquodq; latus circunscriptæ:unūquenq; angulm eius circum quam describitur tangit.





Diffinitio tertia.

Figura rectilinea in circulo describi dicitur:quãdo unusquisq; angulus inscriptæ circuli circunferentiam tangit.

Diffinitio quarta.

Figura uero rectilinea circa circulum describi dicitur:qñ unumquodq; latus circunscriptæ circuli circunferentiam tangit.

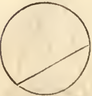


Diffinitio.v.

Circulus autem in figura recti linea describi dicitur:quando circuli circũferentia unũquodq; latus eius in qua describit̃ tãgit.

Diffinitio.vi.

Circulus uero circa figuram rectilineã describi dicitur qñ circuli circunferentia:unumquenq; eius circum quam describitur angulum tangit.



Diffinitio septima.

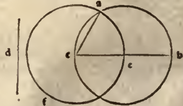
Recta linea ĩ circulo cõgruer̃ dr̃ qñ ei⁹ extrẽa ĩ circuli circũferẽtiã cadũt.

Interpres.

Primã & secũdã hui⁹ libri diffinitiões & inscite admodũ Cãpa. tãtũ interpretat⁹ ẽ:reliqs uero qnq; sub silẽtio ꝑtermissit:sicut ex lectiõib⁹ grecis facile dat̃ itelligi. Illud ẽt sciendũ est q̃ tot⁹ hic quartus liber problematicus est.

Problema primum propositio prima.

In dato circulo datae rectae lineae minime maiori circuli diametro existenti: aequalẽ rectam lineam coaptare.



Esto datus circulus.abc.data uero recta linea nõ maior circuli diametro esto.d.oportet iã in dato circulo.abc. ipsi.d.rectæ lineę æqualẽ rectã lineã coaptare. Excitet̃ circuli.abc.dimetiens sitq;.bc. Si.bc.ęqlis est ipi.d.iã fcm̃ est id quod ꝓponit̃ in dato.n.circulo.abc.coaptatur recta linea.bc.ęqualis ipi.d. Si aũt maior est.bc.ipa.d.ponat̃.p.ii.primi.ipi.d.ęqualis.ce. Et cẽtro qdẽ.c. spacio uero.ce.p.iii.postulatũ circulus describatur.eaf.& cõnectat̃.ca. Quoniam igit̃ cẽtrũ.eaf.est signũ.c.p.xv.diffõnẽ pri.ęqlis ẽ.ca.ipi.ce. Sed ipsi.d. ęqlis est ipa.ce. Igit̃ p pri.cõem sniam &.d.ęqualis est ipsi ac. In dato circulo igitur.abc.datę rectæ lineę.d.ęqualis aptatur.ca.quod oportebat facere.

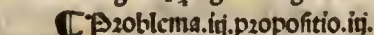
Problema.ij.propositio.ij.



In dato circulo:dato triangulo aequiangulum triangulum describere.

Sit dat⁹ orbis.abc. Datũ ãt triã.def.optet iã ĩ dato circ.abc. ipi.def.triãgulo:ęqangulũ triãgulũ describere. Excitet̃ inq̃.p.xvii.iii.recta linea tãgẽs ipm orbẽ.abc.sitq;.gah.& tãgati.a.&cõstituat̃.p.xxiii.pri.ad rctã

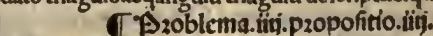
lineā.ah.& ad signū i ea.a.ei āgulo q ē sub.def.eq̄lis āgulus.hac. Ad rectā ue ro lineā.ag.& ad signū i ea.a.ei q ē sub.dfe.āgulo:æq̄lis āgulus.gab.p eandē & cõiūgat.bc.Q m circulū.abc.tāgit qdā recta linea.gah.& ab.a.cõtactu i circulū ducit̄ recta linea.ac.Angulus igit̄ q ē sub.hac.p.xxxii.tertii eq̄lis ē ei q sub alterno ē circuli segmēto.abc.āgulo. Sed āgulus.hac.ei q ē sub.def.est æq̄lis. Angul9 igit̄.abc.ei q sub.def.ē āgulo e æqualis. Et p hoc āgul9.acb.ei q ē sub.dfe.āgulo ē equalis. Et rliqu9 igr̄ āgul9.bac.rliquo.edf.ē equalis. Aeq angulū igit̄ ē triāgulū.abc.ipi.def.triāgulo:& describit̄ i dato circulo.abc. In dato igit̄ circulo dato triāgulo:eqangulū triāgulū describit̄ qd facer̄ optebat.



¶ Problema.iij.propositio.iij.

Circa datum circulum:dato triangulo: aequiangulū triangulum describere.

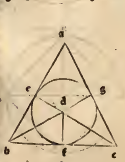
¶ Sit dat9 circulus.abc.datū āt triāgulū sit.def.optet circa.abc. ipi.def.triāgulo eqangulū triāgulū describere. Extēdat̄.ef.exutraq; pte.in.g. & h.signa. Et summat̄ p primā.iii.cētrum circuli.abc.sitq; illud.k. Et ducat̄ utcūq; recta lica.kb. Et cōstituat̄ p.xxiii.primi.ad.kb.rectā lineā:ad signūq; i ea.k.āgulo q ē sub.deg.eq̄lis āgulus.bka.āgulo āt.dfh.equalis āgulus.bkc. Et p signa.abc.p.xvii.iii.excitēt̄ recte linee tāgētes circulum.abc.sintq; lam. mbn.ncl.& qm̄ recte lice.lm.mn.& nl.tāgūt circulū.abc.i signis.a.b.c.& a cētro.k.i.a.b.c.signa cõiūcte sūt.ka.kb.& kc. Anguli igit̄ q sūt ad signa.abc recti sūt. Et qm̄ qdrilateri.ambk.q̄tuor āguli q̄tuor rectis sūt eq̄les & qm̄ q̄drilater̄.ambk.i duo triāgula diuidit̄: Q uar̄ āguli.kam.& kbm.duo recti sūt:reliq igit̄ āguli.akb.& amb.duob9 rectis sūt æq̄les Anguli āt.deg.& def p.xiii.pri.duob9 rc̄tis sūt eq̄les. Anguli igr̄.akb.& amb.āgulis.deg.& def.sūt æquales quor̄ āgul9.akb.āgulo.deg.ē equalis:reliqu9 igit̄ āgulus.amb.reliquo āgulo.def.ē æq̄lis. Similiter quoq; oñdet̄ q, & āgulus.lnm.āgulo.dfe.ē æqualis:& reliqu9 igit̄ āgul9.mln.reliquo āgulo.edf.ē æqualis.æqāgulū igitur ē triāgulū.lmn.ipi.def.triāgulo:& describit̄ circa circulū.abc.circa circulū igit̄ datū:dato triāgulo:æqangulū triāgulū descriptū ē:q̄d facere optebat.



¶ Problema.iiij.propositio.iiij.

In dato triangulo circulum describere.

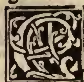
¶ Sit datū triāgulū.abc.optet:iā i triāgulo.abc.circulū describere. Secet̄ p.ix.primi.āguli.abc.& acb.bifariam sub rectis lineis. bd.& cd.q cõcurrāt ad iuicē i signo.d. Excitētur q; p.xii.primi.ab ipo.d.in ipsas.ab.bc.& ca.rectas lieas ppēdiculares.de.df.& dg. Et qm̄ equalis ē āgul9 abd.āgulo.cbd.& āgulus.bed.rect9:equalis ē āgulo.bfd.recto. Duo iā triāgula sūt.ebd.& fbd.duos āgulos duob9 āgulis hn̄tia eq̄les.& unū lat9 uni lateri eq̄le:explicatū sub uno eq̄liū āgulor̄ p.xxvi.primi eor̄ cõe.bd.& rliqua igit̄ latera:reliqs laterib9 æq̄lia hēbūt:æq̄lis igit̄ est.de.ipsi.df.& p hoc iā.& dg.ipsi.df.ē æq̄lis:q̄re & de.ipsi.dg.est æq̄lis:tres igit̄.de.df.& dg.sibi inuicem sunt æq̄les p primā cõem sniam. Cētro igit̄.d.spacio uero āt.de.aut.df. aut.dg.circulus descriptus p reliq signa trāsiet:& tāget rectas lineas.ab.bc. & ca.Q m anguli in.efg.signis existētes recti sūt:si.n.eas secat erit ab extre-



mitate diametri circuli ad angulos rectos excitata in circulo cadẽs:qđ ex im possibile patuit.p.xvi.tertii.Circulus igiť descriptus cẽtro.d.spacio uero aut de.aut.df.aut.dg.rectas lineas.ab.bc.&.ca.nõ secat:tãget igiť eas p correlarium eiusdem:& erit circulus descriptus in triangulo.abc.In dato triangulo igitur.abc.circulus descriptus est.efg.Quod facere oportebat.

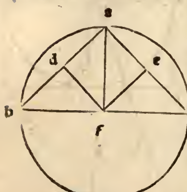


❡ Problema.v.propositio.v.



Circa datum triangulũ circulum describere.

❡ Sit datũ triãgulũ.abc.oportet iã circa datũ triãgulũ.abc.circulũ describere.Secenť.n.p.x.primi.ab.&.ac.rectę lineæ bifariam in.d.&.e.signis:& ab ipsis.de.signis ipsis.ab.&.ac.p.xi.primi ad angulos rectos excitenť.df.&.ef.Cõcurrunt aũt aut itra ipsũ triãgulũ.abc.aut in ipsa recta linea.bc.aut extra rectã lineã.bc.Cõcurrãt igiť primũ in.f.signo. Cõnectanturq; p primũ postulatũ.fb.fc.&.fa.Et qm̃ æq̃lis ẽ.ad.ipsi.db.cõis aũt.df.& ad angulos rectos.Basis igiť.af.p.iiii.primi basi.fb.ẽ æq̃lis.Similiter iã ostendemus q̃.&.cf.ipsi.af.est æq̃lis.Quare.fb.ipsi.fc.est æq̃lis. Tres igiť.fa.fb.&.fc.sibi inuicem sunt ęq̃les.Centro igiť.f.spacio uero aut.fa.aut fb.aut.fc.circulus descriptus trãsiet p reliq̃ signa:& erit circulus descript⁹ circa triãgulũ.abc.Describať iã sicut.abc.sed rectę lineę.df.&.ef.cõcurrãt super.bc.recta linea in signo.f.sicut secũda hẽt descriptio:& cõnectať.af.similiter quoq; oñdemus q̃.f.signũ cẽtrũ ẽ circuli descripti circa.abc.triãgulum. Sed iã.df.&.ef.rectę lineę cõcurrãt extra ipm triãgulũ.abc.in signo.f.Rursus sicut hẽt tertia descriptio cõiũganť.af.fb.&.fc.rectę lineę:& qm̃ rursus æq̃lis est.ad.ipsi.db.cõis aũt.df.Basis igiť.af.p.iiii.primi basi.bf.ẽ ęq̃lis.Similiter quoq; oñdemus q̃.&.cf.ipsi.af.est ęq̃lis.Cẽtro rursus igiť.f.spacio uero aut.fa.aut.fb.aut.fc.circulus descript⁹ trãsiet p reliq̃ signa:&erit descript⁹ circa.abc.triangulum:describatur sicut.abc.Circa datum igitur triangulũ descriptus circulus est quod facere oportebat.





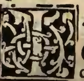
❡ Correlarium.

❡ Et manifestũ ẽ q̃ qñ itrorsũ triãguli cadit cẽtrũ circuli: angulus.bac.exñs in maiori circuli segmẽto recto minor ẽ.Qñ ãt in.bc.recta linea:i semicirculo exñs angulus rect⁹ ẽ.Qñ uero i ipam.bc.rectã lineã cẽtrũ cadit:angulus. bac.exñs in minore circuli segmẽto recto maior ẽ:q̃re & qñ minor recto cõtigit dat⁹ angulus:itrorsũ ipi⁹ triãguli cõcurrũt.df.&.ef.rectę lineę.Qñ aũt rectus sup.bc.Qñ uero maior recto extra ipsam.bc.quod fecisse oportuit.

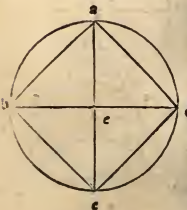
❡ Interpres.

❡ Correlariũ p̃cedẽs Cãp.ñ itellexit:nã illđ puerse asseruit lõge recti⁹ theõ.

❡ Problema.vi.propositio.vi.



In dato circulo quadratum describere.



❡ Sit datus circulus.abcd.oportet iã in circulo.abcd.quadratũ describere:excitenť.n.ipsius circuli.abcd.diametri ad angulos rectos ad inuicẽ:sintq;.ac.&.bd.& cõiunganť ab.bc.cd.&.da.&qm̃ ęqualis est.be:ipsi.ed.p diffinitionẽ.xv.primi:centrũ uero est.e.Cõis aũt & ad angulos rectos.ea.Basis igiť.ab.per.iiii.primi basi.ad.ẽ æq̃lis:& p hoc iã utraq; ip

saꝝ.bc.&.cd.utriq; ipsaꝝ.ab.&.ad.est æqlis.æquilateꝝ igit͛ ē q̄drilaterum.abcd. Dico ēt q; & rect angulū: qm̄ eni recta linea.bd. dimetiēs ē circuli.abcd. Semicirculus igit͛ est.bad.rectus igit͛ est angulus.bad.p.xxxi.tertii.& p hoc iam & unusq́sq; anguloꝝ cōtentoꝝ sub.abc.bcd.&.cda.rectus est. Rectāgulum igitur est quadrilaterum.abcd.ostensum aūt est q; & æquilateꝝ: q̄dratū igit͛ ē p.xxvii.diffinitionē primi & describit͛ i circulo.abcd.qd͛ fecisse optuit.

Problema.vij.propositio.vij.



Circa datum circulum quadratum describere.

Sit datus circulus.abcd.oportet iā circa ip̄m.abcd.circulū q̄dratū describere. Excitētur ipsius circuli.abcd.duæ diametri ad angulos rectos ad inuicē: sintq;.ac.&.bd.& p signa.a.b.c.d.excitentur p.xvii.tertii rectæ lineæ tangentes circulū.abcd. sint quæ.fg.gh.hk.& kf. Q m̄ igit͛ recta linea.fg.ip̄m circulū.abcd. tāgit in signo.a.& ab.e.centro i ip̄m.a.cōtactū cōiūgit͛ recta linea.ea.anguli igit͛ q sūt ad.a. sūt recti p.xviii. eiusdē: & ob id iā & āguli q ad.bcd.signa sūt recti. Et qm̄ āgul9.aeb.rect9 ē: & āgulus qui sub.ebg.quoq; rectus est: parallelus igit͛ ē.gh.ipi.ac.p.xxviii. primi & ob id quoq;.ac.ipsi.fk.parallelus ē. Similiter quoq; iā oñdemus q; & utraq; ipsaꝝ.gf.&.hk.ipsi.bed.parallelus ē: parallelogrāma igit͛ sunt.gk.gc. ak.fb.& bk.æqualis igit͛ est.gf.ipsi.hk.&.gh.ipi.fk.per.xxxiiii.primi. Et qm̄ æqualis est.ac.ipsi.bd. Sed.ac.utriq; ipsaꝝ.gh.&.fk.est æqlis: &.bd.utrisq; ipsaꝝ.gf.&.hk.est æqualis: utraq; igit͛ ipsaꝝ.gh.&.fk.utriq; ipsaꝝ.gf.&.hk. est æqualis.æquilateꝝ igit͛ est.fghk.quadrilateꝝ. Dico q; & rectāgulū. Q m̄ parallelogrāmū est.gbea.& angulus.aeb.rectus est: rectus igit͛ est & q sub agb.est angulus p.xxxiiii.primi. Similiter quoq; oñdemus q; & q ad.hkf.anguli cōsistunt recti sunt. Rectāgulū igit͛ ē: & circa.abcd.circulū descriptum est. Circa datum igitur circulū quadratū describit͛ : qd͛ oportebat facere.

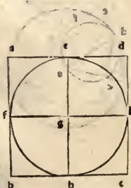


Problema.viij.propositio.viij.



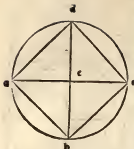
In dato quadrato circulum describere.

Esto datū quadratū.abcd.oportet iā in.abcd.q̄drato circulū describere: secet͛ p.x.primi utraq; ipsaꝝ.ab.&.ad.bifariā in.ef.signis: & p.e.utriq; ipsaꝝ.ab.&.dc.p.xxxi.primi pallelus excitet͛ eh.& p.f.utriq; ipaꝝ.ad.&.bc.p.xxxi.primi parallelus excitet͛.fk.pallelogrāmum igit͛ est unūquodq; ipsoꝝ.ak.kb.ah.hd.ag.gc.bg.&.gd.& eoꝝ latera uidelicet q ex opposito sunt æqlia p.xxxiiii.pri.& qm̄ æqlis est.ad.ipsi.ab.& ipsius.ad.dimidiū ē.ae.& ipsius.ab.dimidiū est.af.æqlis igit͛ est.ae.ipsi.af.q̄re & quæ ex opposito p eandē sunt æqles: æqlis igit͛ est.fg.ipsi.eg. Similiter quoq; oñdemus q; & utraq; ipaꝝ.gh.&.gk.utriq; ipsaꝝ.fg.&.ge.est ęqualis Q uattuor igit͛.ge.gf.gh.&.gk.sibi inuicē sūt ęqles p primam cōem sniam. Cētro igit͛.g.spacio uero aut.ge.aut.gf.aut.gh.aut.gk.circulus descript9 trāsiet ēt p reliq̄ signa: & tāget.ab.bc.cd.&.da.rectas lineas. Q m̄ anguli q sunt ad signa.e.f.h.k.recti sūt. Si.n.circulus rectas lieas.ab.bc.cd.&.da.secat: q ab diametri circuli extremitate ducit͛ ad angulos rectos itrorsū ip̄i9 circuli ca



dit qđ eſt impoſſibile.per.xvi.tertij.Cētro igitur.g.ſpacio autem aut.ge.aut gf.aut.gh.aut.gk.circulus deſcriptus ipſas rectas lineas.ab.bc.cd.&.ad.nō ſecat:tāgit igitur eas per correlarium eiuſdem:& deſcriptus eſt.In dato qua drato igitur & reliqua quæ ſequuntur quod facere oportebat.

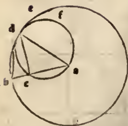
¶ Problema.viij.propoſitio.viij.



Circa datum quadratum circulum deſcribere.

¶ Sit datum quadratum.abcd.oportet iam circa.abcd.quadratum circulum deſcribere.Coniunctæ rectæ lineę.ac.&.db.ſeſe inuicem ſecent in.e.Et quoniã æqualis eſt.da.ipſi.ab.cōmunis autem.ac.duæ igitur.da.&.ac.duabus.ba.&.ac.ſunt ęquales altera alteri.Et baſis.dc.per.iiii.primi baſi.bc.eſt æqualis:angulus igitur.dac.per.viii.primi ei qui ſub.bac.eſt angulo æqualis eſt. Angulus igitur.dab.bifariã diuiditur ſub.ac.Similiter iã oſtendemus ꝗ & unuſquiſq; angulorum qui ſunt ſub.abc.bcd.&.cda.bifariam diuiditur ſub.ac.&.db.rectis lineis.Et quoniam angulus.dab.æqualis eſt angulo.abc.& anguli.dab.angulus.eab.dimidium ē: & anguli.abc.dimidium eſt angulus.eab.Angulus igitur.eab.angulo.eba.eſt æqualis:quare:per.xxvi.primi & latus.ea.lateri.eb.eſt æquale. Similiter iã oſtendemus ꝗ & utraq; ipſarum.ea.&.eb.rectarum linearum utriq; ipſarum.ec.&.ed.eſt æqualis.Igitur.ea.eb.ec.&.ed.ſibi inuicem ſunt æquales.Cētro igitur.e.ſpacio uero aut ea:aut.eb.aut.ec.aut.ed.circulus deſcriptus trãſiet per reliqua ſigna:& erit deſcriptus circa.abcd.quadratum: deſcribatur ſicut abcd.Circa datum igitur quadratũ circulus deſcribitur:qđ feciſſe oportuit.

¶ Problema.x.propoſitio.x.



Iſoſceles triangulum conſtituere habens vnumquęq; eorum qui ad baſim ſunt angulorum duplũ reliqui.

¶ Ponatur quædam recta linea.ab.ſecetur quæ per.x.primi bifariam in.c.ſigno ut ſub ab.&.bc.comprehenſum rectangulum per.xi.ſecundi æquũ ſit ei quod fit ex.ca.quadrato.& centro.a.ſpacio uero.ab.per tertiũ poſtulatum circulus deſcribatur.bde.Applicetur q; i circulo.bde.ipſi.ac.rectæ lineæ nec maiori exiſtēti diametro ipſius circuli.bde.æqualis recta linea.bd.per.i.quarti.Et cōnectantur.ad.&.dc.Deſcribaturq; per.v.eiuſdem circa.acd.triangulum circulus.acdf.& qm̃ quod fit ſub.ab.&.bc.rectangulũ æquum ē ei quod fit ex.ac.quadrato:id enim receptũ eſt: æqualis autem eſt.ac.ipſi.bd.Q uod igitur fit ſub.ab.&.bc.æquũ eſt ei qđ fit ex.bd.Et qm̃ extra circulum.acdf.ſuſcipitur ſignũ aliquod.b.& ab ipſo b.in circulum.acdf.ceciderunt duæ rectæ lineæ.bca.&.bd.& earum una ſecat & altera cadit.Et id quod fit ſub.ab.&.bc.æquum eſt ei quod fit ex.bd. Igitur.per.xxxvii.tertii.bd.tangit circulum.acdf.Q m̃ igitur.bd.tangit i.d. ſigno:ab ipſo autem.d.cōtactu dirrigitur.dc.Angulus igitur.bdc.per.xxxii. eiuſdem æq̃lis eſt ei qui in alterno eſt circuli ſegmēto angulo ſub.dac.Q m̃ igitur æqualis eſt angulus.cbd.angulo.dac.cōmunis apponatur angulus. cda.Totus igitur angulus.bda.æqualis eſt duobus qui ſub.cda.&.dac.ſunt

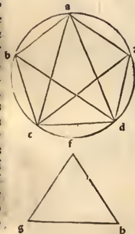
angulis. Sed eis qui sunt sub.cda.&.dac.æqualis est angulus exterior.bcd. per.xxxii.primi & angulus.bda.æquus est angulo.bcd. Sed angulus.bda.ei qui sub.cbd.est æqualis: & qm̃ latus.ad.per.v.eiusdem lateri.ab.est æquale quare & angulus.dba.per eandem angulo.bcd.est æqualis. Tres igit̃ anguli.bda.dba.&.bcd.sibi inuicem sunt æquales. Et qm̃ æqualis est angulus. dbc.angulo.bcd.æquale est & latus.bd.lateri.dc. Sed.bd.ipsi.ca.est æqualis per hypothesim.&.ac.igitur ipsi.cd.est æqualis. Quare: & angulus.cda.per v.primi angulo.dac.est æqualis. Igitur anguli qui sunt sub.cda.&.dac.eius qui sũt sub.cad.dupli sunt. Angulus aũt sub.bcd.angulis qui sunt sub.cda. &.dac.est ęqualis. Et angulus igitur.bcd.eius qui est sub.cad.anguli duplus est. Aequalis autem est angulus.bcd.utriq; ipsorum sub.bda.&.dba.angulorum. Et uterq; igitur eorum qui sunt sub.bda.&.dba.angulorum: eius qui est sub.dab.duplus est. Isosceles igitur triangulum constituitur.abd.habẽs unũquęq; eorum q ad basim.db.sunt angulorum duplicẽ reliq qd' fecisse optuit.

¶ Problema.xi.propositio.xi.



In dato circulo pentagonum aequilaterum & aequiangulum describere.

¶ Sit datus circulus.abcde.oportet iam in.abcde.circulo pẽtagonum æquilaterum: & æquiangulũ describere: ponatur p̃ pcedentem triangulũm isosceles sitq; illud.fgh.duplũ habens unumquęq; eorum qui sunt ad.gh.angulorum reliqui: hoc est eius qui est ad.f. Et describatur per ii.quarti in circulo.abcde.triangulo.fgh.æquiangulum triangulũ.acd. Qm̃ angulo qui ad.f.angulus qui est sub.cad.est æqualis: & uterq; eorum qui ad. gh.sunt angulorũ: utriq; eorũ angulorum qui sunt sub.acd.&.cda.est æqualis: & uterq; igitur eorũ qui sunt sub.acd.&.cda.eius qui est sub.cad.duplus est. Secetur per.ix.primi uterq; eorũ qui sunt sub.acd.&.cda.angulorũ bifariam sub.ce.db.rectis lineis: & cõiungantur.ab.bc.de.&.ea. Quoniã igitur uterq; angulorum qui sunt sub.acd.&.cda.eius qui sub.cad.est anguli duplus est: & dissecti sunt bifariam sub rectis lineis.ce.&.db. Quinq; igitur anguli qui sunt sub.dac.ace.ecd.cdb.&.bda.sibi inuicem sunt æquales. Sed anguli æquales in æqualibus circũferẽtiis deducuntur: per.xxvi.tertii: quinq; igitur circunferentiæ.ab.bc.cd.de.& ea.sibi inuicem sunt æquales. Sed sub æqualibus circunferentiis per.xxix.eiusdẽ æquales rectæ lineę subtẽdũtur: quinq; igitur rectæ lineę.ab.bc.cd.de.&.ea.sibi inuicem sunt æquales: æquilaterum igitur est pentagonum.abcde. Dico iamq; & æquiangulũ: quoniam.n.circũferentia.ab.circunferentiæ.de.est æqualis. Cõmunis apponatur.bcd.tota igitur circunferentia.abcd.toti circunferẽtiæ.edcb.est æqualis: & deducitur quidem super.abcd. circunferentia angulus.aed.& super.edcb.circunferentia deducitur angulus.bae.& angulus qui sub.bae.ei qui sub.acd.est angulo æqualis est: & ob id unusquisq; eorum qui sunt sub.abc.&.bcd.&.cde.angulorum: unicuiq; eorum qui sunt sub.bae.&.aed.angulorũ est æqualis: æquiangulum igitur est pentagonum.abcde.ostensum autem est q & æquilate-



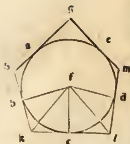
rum. In dato circulo igitur pentagonum æquilaterum & æquiangulum descriptum est: quod facere oportebat.

¶ Problema. xij. propositio. xij.



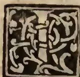
Circa datum circulum pentagonum aequilaterum: & aequiangulum describere.

¶ Sit datus circulus. abcde. oportet iam circa. abcde. circulum pentagonum æquilaterum & æquiangulum describere. Intelligantur descripti pentagoni angulorum signa. abcde. Et eo quia per precedentem. ab. bc. cd. de. & ea. circunferentiæ sunt æquales: & per. abcde. excitatæ sunt per. xvii. tertii ipm circulũ tãgẽtes rectæ lineæ. gh. hk. kl. lm. & mg. Sumatur centrum circuli. abcde. sitq; per primam tertii illud. f. & connectantur rectæ lineæ. fb. fk. fc. fl. & fd. Et quoniam. kl. recta linea circulũ ipum. abcde. tangit in signo. c. & a centro. f. in ipsum. c. contactum annectitur. fc. Igitur p xviii. tertii. fc. super. kl. perpendicularis est: rectus igitur est uterq; eorũ qui ad. c. sunt angulorum. Et p hoc anguli qui sunt ad. db. signa recti sũt. Et quoniam angulus qui sub. fck. rectus est: quod fit igitur ex. fk. æquũ est eis quæ fiunt ex. fc. & ck. per. xlvii. pri. & per hoc eis etiã q̃ fiunt ex. fb. & bk. æquũ ẽ id quod fit ex. fk. per eandem. Quæ fiunt igitur ex. fc. & ck. eis quæ fiunt ex fb. & bk. sunt æqualia. Quorum quod fit ex. fc. æquum ẽ ei quod fit ex. fb. Reliquum igitur quod fit ex. ck. reliquo quod fit ex. bk. est: æquale. æqualis igitur est. bk. ipsi. ck. Et quoniam æqualis est. fb. ipsi. fc. & cõmunis. fk. Duæ igitur. bf. & fk. duabus. cf. & fk. sunt æquales. Et basis. bk. per quartam primi basi. ck. est ęqualis. Angulus igitur. bkf. per octauam primi angulo. fkc. ẽ ęqlis. & angulus. bfk. ãgulo. cfk. Duplus igit' est angulus. bfc. eius q sub. kfc. ẽ anguli: & angulus. bkc. eius q est sub. fkc. & ob id iã & angulus. cfd. eius q est sub. cfl. duplus est: & angulus. dlc. eius qui sub. flc. Et quoniam circunferentia. bc. equalis est circunferentiæ. cd. ęqualis est per. xxvii. tertii angulus. bfc. angulo. cfd. & angulus quidem. bfc. eius qui est sub. kfc. duplus est: & q sub. dfc. eius qui sub. lfc. angulus igitur. kfc. angulo. lfc. est ęqualis. Duo igit iam triangula sunt. fkc. & flc. duos angulos duobus angulis ęquales habẽtia & unũ latus uni lateri ęquale per. xxvi. primi: & eorũ cõmune. fc. & reliqua igitur latera reliquis lateribus ęqualia habebũt: & reliquũ angulum reliquo angulo. Aequalis igitur est. kc. recta linea ipsi. cl. & angulus. fkc. angulo. flc. Et qm̃ ęqualis est. kc. ipsi. cl. dupla igitur est. kl. ipsius. kc. & per hoc igitur ostẽdetur q. hk. ipsius. bk. dupla est. Et qm̃ oñsum est q. bk. ipsi. kc. ẽ ęqlis: & kl. ipsius. kc. dupla est: & hk. ipsius. bk. Igitur. hk. ipsi. kl. est æqualis. Similiter iam ostendetur q unaquęq; ipsarũ. gh. gm. & ml. unicuiq; ipsarũ. hk. & kl. ẽ ęqualis: ęquilaterũ igitur est pentagonũ. ghklm. Aio etiã q & ęquiangulum: qm̃ ęqualis est angulus. fkc. angulo. flc. & ostensum est ipsius quidẽ anguli. fkc. duplũ eum eẽ qui est sub. hkl. eius autem qui est sub. flc. duplũ eum eẽ qui est sub. klm. Angulus igitur qui est sub. hkl. angulo qui est sub. klm. est ęqualis. Similiter iam oñdetur etiam q unusquisq; eorũ qui sunt sub. khg. &



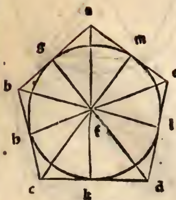
hgm.&.gml.unicuiq; eo℞ qui sunt sub.hkl.&.klm.est æqualis. Quinq; igitur anguli qui sunt sub.ghk.hkl.klm.lmg.&.mgh.sibi inuicem sunt ęqles: æquiangulum igitur est pentagonum.ghklm.ostensum autē est q; & æqlaterum:& describitur circa circulum.abcde.quod fecisse oportuit.

¶ Problema.xiij.propositio.xiij.



IN dato pentagono aequilatero:& aequiangulo circulū describere.

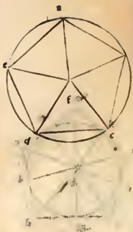
¶ Sit datū pentagonum æquilaterū & æquiāgulū.abcde.oportet iam in pentagono.abcde.circulū describere: secet per.ix.primi uterq; eo℞ qui sunt sub.bcd.&.cde.angulo℞ bifariam sub rectis lineis.cf.&.fd. Et ab.f.signo in quo concurrunt adinuicem ipsæ rectæ lineæ.cf.&.df. coniungantur rectæ lineę.fb.fa.&.fe.& qm̄ ęqualis est.bc.ipsi.cd.cōmunis aūt.cf.duæ iam.bc.&.cf.duabus.dc.&.cf.sunt æquales &angulus.bcf.angulo.dcf.est ęqualis. Basis igitur.bf.per.iiii.primi basi.df.est ęqualis:& triāgulum.bcf.triangulo.dcf.est ęquale.& reliqui anguli reliquis angulis sunt æqles sub quibus æqualia latera subtēduntur. Aequalis igitur est angulus.cbf. angulo.cdf. Et qm̄ angulus.cde.eius qui sub.cdf.est anguli duplus est:æqualis aūt est angulus.cde.ei qui sub.abc.est angulo:& angulus.cdf.angulo.cbf Angulus igitur.cba.anguli.cbf.duplus est:ęqualis igitur est angulus.abf.angulo.fbc. Angulus igitur.abc.bifariam difscinditur sub.bf.recta linea. Similiter quoq; ostendetur q; & uterq; eo℞ qui sunt sub.bae.&.aed.angulo℞ bifariam difscinditur sub utraq; recta℞ linearū.fa.&.fe. Excitētur per.xii.pri.ab.f.signo in.ab.bc.cd.de.&.ea.recta lineas perpēdiculares.fg.fh.fk.fl.&.fm. & qm̄ ęqualis est angulus.hcf.angulo.kcf. Est aūt angulus.fhc.rectus: angulo.fkc.recto æqualis. Duo aūt sunt triangula.fhc.&.fkc.duos angulos duobus angulis ęquales habeutia alte℞ alteri:per.xxvi.primi & unū latus uni lateri ęquum:cōmune autē eorum.fc.subtēsum sub uno ęqualiū angulorum: & reliqua igitur latera reliquis lateribus ęqualia habebūt:ęqualis igitur est perpendicularis.fh.ipsi.fk.perpēdiculari. Similiter quoq; ostendetur q; & unaqueq; ipsa℞.fl.fm.&.fg.unicuiq; ipsa℞.fh.&.fk.est ęqualis. Quinq; igitur rectæ lineę.fg.fh.fk.fl.&.fm.sibi inuicem sunt ęquales. Centro igitur.f.spacio uero aut.fg.aut.fh.aut.fk.aut.fl.aut.fm.circulus descriptus per reliqua quoq; ueniet signa:& tanget rectas lineas.ab.bc.cd.de.&.ea.per correlariū.xvi. tertii. Qm̄ anguli qui sunt in.ghklm.signis recti sunt:si enim nō tanget eas: sed secabit. Cōtinget q; a diametri circuli extremitate ad angulos rectos ducta intra ipsum circulū cadet quod eē ipossibile ostēsum ē p.xvi.tertii. Igit̄ centro.f.spacio uero uno ipso℞.ghklm.signo℞ descriptus circulus rectas lineas.ab.bc.cd.de.&.ea.minime secabit:tanget igitur eas per correlariū.xvi. tertii describatur sicut.ghklm. In dato igitur pētagono ęquilatero & ęquiangulo circulus descriptus est quod facere oportebat.





¶ Problema.xiiij.propositio.xiiij.

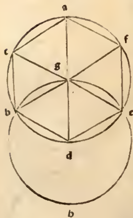
CIrca datum pentagonum aequilaterum & aequiangulū circulum describere.



¶ Sit datum pentagonum equilaterum & æquiangulum.abcde.oportet iã circa pentagonum.abcde.circulum describere.Secetur iam per.ix.pri.utrũq; eorum qui sunt sub.bcd.&.cde.angulorum bifariam sub utraq; ipsaꝝ.cf.&.df.Et ab.f.signo in quo concurrunt ipsę rectæ lineę ad signa.bae.coniungantur rectæ lineę.fb.fa.&.fe.Similiter ex precedente ostendetur q; & unusquisq; eorum qui sunt sub.cba.bae.&.aed.angulorum bifariam secatur sub una quaq; ipsarũ.fb.fa.&.fe.rectis lineis.Et qm̃ æqualis est angulus.bcd.angulo.cde.& anguli.bcd.dimidium est angulus.fcd.anguli autem.cde.dimidium est angulus.cdf.Et angulus.fcd.igitur angulo.fdc.est æqualis.Quare & latus.fc.lateri.fd.est æquale.Similiter iam ostendetur q; & unaquæq; ipsarum.fb.fa.&.fe.utriq; ipsarum.fc.&.fd.est æqualis.Quinq; igitur rectæ lineę.fa.fb.fc.fd.&.fe.sibi inuicem sunt æquales.Centro igitur.f.& spacio aut fa.aut.fb.aut.fc.aut.fd.aut.fe.circulus descriptus ueniet per reliqua signa:& descriptus erit.Describatur & sit.abcde.Circa datum igitur pentagonũ qđ est equiangulum & aequilaterũ:circulus descriptus ẽ:qđ facere oportebat.

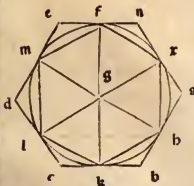
¶ Problema.xv.propositio.xv.

In dato circulo hexagonum aequilaterum ⁊ aequiangulum describere.



¶ Sit datus circulus.abcdef.oportet iam ĩ dato circulo.abcdef.hexagonuꝫ aequilaterum aequiangulumq; describere.Excitetur ipsius.abcdef.circuli dimetiens sitq; illud.ad.Summaturq; per.i.tertii cẽtrum circuli sitq; illud.d.& centro.g.spacio uero.dg.per tertium postulatũ circulus describatur.egch.& cõiunctae rectae lineae.eg.&.cg.extendantur in.bf.signa:& connectatur.ab.bc.cd.de.ef.&.fa.Dico q;.abcdef.hexagonũ aequilaterum est:& aequiangulum.Q m̃.g.signum centrum est circuli.abcdef.aequalis est per diffinitionem.xv.primi.ge.ipsi.gd.Rursus qm̃.d.signũ centrum est circuli.egch.aequalis est per eandem.de.ipsi.dg.Sed.ge.ipsi.gd ostensum est q; est aequalis.Igitur.ge.ipsi.ed.est aequalis per primam communem sententiam.Aequilaterum igitur est.egd.triangulũ:& tres igitur eius anguli.egd.scilicet.gde.&.deg.sibi inuicem sunt aequales.Q m̃ per.v.primi isoscelium triangulorum anguli qui ad basim:sibi inuicem sunt aequales:& trianguli tres anguli duobus rectis sunt aequales per.xxxii.primi.Angulus igitur.egd.duorum rectorum tertium est.Similiter quoq; ostẽdemus q; & angulus.dgc.duorum rectoꝝ tertium est.Et qm̃ recta linea.cg.super.cd.stans per.xiii.primi utrobiq; angulos.egc.&.cgb.duobus rectis aequos efficit.& reliquus igitur angulus.cgb.tertium est duoꝝ rectorum:anguli igitur.egd.dgc.&.cgb.sibi inuicem sunt aequales.Quare anguli qui aduerticem hoc ẽ bga.agf.&.fge.eisdem.egd.dgc.&.cgb.sunt aequales per.xv.primi.Sex igitur anguli.egd.dgc.cgb.bga.agf.&.fge.sibi iuicẽ sunt acq̃les.Acq̃les ãt anguli super aequalibus circunferentiis subtendũtur per.xxvi.tertii.Sex igitur circunferentiae.ab.bc.cd.de.ef.&.fa.sibi inuicem sunt aequales.At sub æq̃libus circunferentiis aequales rectae lineae subtenduntur per.xxix.eiusdem Sex igitur rectae lineae.ab.bc.cd.de.ef.&.fa.sibi inuicem sunt æquales.æq;

laterum igitur est.abcdef.hexagonum. Aio quoq; q̄ & æquiangulum. Q m̄ enim circunferentia.af.æqualis est circũferentiæ.ed.cõmunis apponatur circunferentia.abcd. Tota igitur.fabcd.toti.edcba.est æqualis. Et super circunferentia.fabcd.subtenditur angulus.fed.super autem.edcba.circunferentia: subtenditur angulus.afe. Aequalis igitur est angulus.afe.angulo.def. Similiter quoq; ostẽdetur q̄ & reliqui anguli ipsius.abcdef.hexagoni hoc est unusquisq; eorum unicuiq; eorum qui sunt sub.afe.&.fed.angulorum sunt ęquales. Aequiangulum igitur est hexagonum.abcdef.ostensum autem est q̄ & æquilaterum: & descriptum est in circulo.abcdef.in dato circulo igitur.abcdef.hexagonum æquilaterũ & æquiãgulũ descriptũ ẽ:qđ facere oportebat.



Corrclarium.

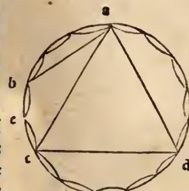
Hinc manifestum est q̄ hexagoni latus ei quæ est ex centro circuli est ęq̄le: & si per signa.abcden.circulum tangẽtes ducamus rectas lineas describetur circa circulum hexagonum ęquilaterum & ęquiãgulum: Cõsequenter ex prędictis in pẽtagono:& insuper per ea q̄ similiter in pẽtagono dicta sunt in dato hexagono circulũ describemus & circũscribem⁹ qđ facere optebat.

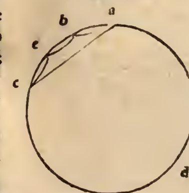
Problema.xvi.propositio.xvi.



In dato circulo quintidecagonum aequilaterum & aequangulum describere.

Sit datus circulus.abcd.oportet iam i.abcd.circulo quintidecagonum ęquilaterum & ęquiangulum describere. Describatꝰ i circulo.abcd.trianguli ęquilateri latus.ac.pentagoni uero ęquilateri latus.ab Q ualium igitur est circulus.abcd.ęqualium segmentorum quindecim: talium quidem circunferentia.abc.tertium existens ipsius circuli erit qnq;. Circunferentia autem.ab.existens quintum circuli: erit trium: reliqua igitur.bc.duorum ęqualium. Secetur per.xxx.tertii.bc.bifariam in.e.utraq; igitur ipsarum.be.&.ec circunferentiarum quintũdecimum erit ipsius.abcd.circuli. Si igitur coniungentes rectas lineas.be.&.ec.ipsis ęquales in cõtinuum rectas lineas per.i.quarti coaptemus in circulo.abcd.erit in eo descriptum quintidecagonum ęquilaterum & ęquiangulum: quod facere oportebat. Similiter autem in pentagono: si per circuli diuisiones tangentes circulum ducemus: describetꝰ circa circulum quintidecagonum ęquilaterum & ęquiangulum: & p ostensionem similiter in pentagonis: & in dato quintidecagono æquilatero: & ęquiangulo circulum describemus: & circunscribemus.





Euclidis megarensis elementorum Libri quarti ex traditiõe Theonis Bartholamæo Zãberto Veneto interprete.

FINIS

¶ Euclidis megarensis elementorum Liber quintus ex traditione Theonis Bartholameo Zāberto Veneto iterprete.



¶ Diffinitio prima.

Ars est magnitudo magnitudinis minor maioris quando minor metitur maiorem.

¶ Diffinitio secunda.

¶ Multiplex āt maior minore qñ eā metiť minor.

¶ Diffinitio tertia.

¶ Ratio est duaꝝ magnitudinū eiusdem generis aliquatenus ad inuicem quędam habitudo.

¶ Diffinitio quarta.

¶ Proportio uero est rationum identitas.

¶ Diffinitio quinta.

¶ Rationem habere ad inuicem magnitudines dicuntur: quæ possunt multiplicatæ inuicem excedere.

¶ Diffinitio sexta.

¶ In eadem ratione magnitudines dicuntur esse: prima ad secundam: & tertia ad quartam: quando primæ & tertiæ æque multiplices: secundæ & q̄rtæ æq̄ multiplicia iuxta q̄uis multiplicationē utraq; utrāq; uel una excedunt uel una sunt æquales: uel una deffiđūt sumptę ad inuicē.

¶ Diffinitio septima.

¶ Eandem aūt hñtes rōnem magnitudines: proportionales uocentur.

¶ Diffinitio octaua.

¶ Quando uero æque multipliciū: multiplex primi excesserit multiplex secundi: multiplex aūt tertii non excesserit multiplex quarti: tunc primū ad secundum maiorem rationem habere dicetur: q̄ tertium ad quartum.

¶ Diffinitio nona.

¶ Proportio autem in tribus terminis minima est.

¶ Diffinitio decima.

¶ Quādo tres magnitudines ꝑportionales fuerint: prima ad tertiā duplicē rōnē habere diceť: q̄ ad secundā. qñ aūt quattuor magnitudines proportionales fuerint: & semp ordinatim una plus: prima ad quartā triplicē rōnē habere dicetur: q̄ ad secundam: ex quo fuerit proportio extensa.

¶ Diffinitio vndecima.

¶ Similis rōnis magnitudines dicuntur: antecedentia antecedentibus & cōsequentia consequentibus.

¶ Diffinitio. xij.

¶ Conuersa ratio est acceptio antecedentis ad antecedens: & consequentis ad consequens.

¶ Diffinitio. xiij.

¶ Permutata ratio eſt acceptio conſequentis tanq̄ antecedentis:ad antecedens tanquam ad conſequens.

¶ Diffinitio.xiiij.

¶ Compoſita ratio eſt acceptio antecedentis cum conſequente:ſicut unius ad ipſum conſequens.

¶ Diffinitio.xv.

¶ Diuiſa ratio eſt acceptio exceſſus quo excedit antecedens ipſum conſequens:ad ipſum conſequens.

¶ Diffinitio.xvi.

¶ Conuerſio rationis eſt acceptio antecedentis ad exceſſum quo excedit antecedens ipſum conſequens.

¶ Diffinitio.xvij:

¶ Aequa ratio eſt:pluribus exiſtentibus magnitudinibus:& aliis eis æqualibus multitudine:cū duabus ſumptis:& in eadem rōne:qñ fuerit ſicut in primis magnitudinibus primū ad ultimum:ſic in ſecundis magnitudinibus primum ad ultimum:uel aliter:acceptio extremorum p ſubtractionē mediorꝶ.

¶ Diffinitio.xviij.

¶ Ordinata proportio eſt:cum fuerit antecedens ad conſequens ſicut antecedens ad conſequens:& conſequens ad rem aliā:ſicut cōſequens ad rē aliā.

¶ Diffinitio.xix.

¶ Inordinata ꝓportio ē cū fuerit añcedens ad cōſequens:ſicut añcedens ad conſequens:& conſequens ad rem aliam:ſicut res alia ad antecedens.

¶ Diffinitio.xx.

¶ Extēſa ꝓportio ē:qñ fuerit ſicut añcedēs ad cōſequēs:ſic añcedēs ad cōſequens:fuerit aūt & ſicut cōſequens ad rem aliā:ſic cōſequēs ad rem aliam.

¶ Diffinitio.xxi.

¶ Perturbata āt ꝓportio ē:qñ tribus exiſtētibus magnitudinibus:& aliis eis æq̄libus multitudine:fit ſicut qdē in primis magnitudinibus añcedens ad cōſequēs ſic in ſecūdis magnitudinib9 añcedēs ad cōſequens:ſicut āt in primis magnitudinibus cōſequēs ad rem aliā:ſic in ſecūdis res alia ad antecedens.

¶ Interpres.

¶ Quātitatis cōtinuæ q̄litatē eiuſq; dimēſiōes:eo qa ſatis apte oñdiſſe:atq; demōſtraſſe ex quattuor p̄cedētiū uoluminum lectiōe accutiſſimus mathematicus Euclides ſibimet ipſi uiſus eſt. In ſubſequentibus igitur binis uoluminibus magnitudinū rōnes:& ꝓportiōes & ſi quidē p̄cedētibus demōſtrationib9 lōge difficiliores enodaturus: qđ in anteriorib9 uoluminibus fecit:id quoq; in ſubſequētibus uoluminibus obſeruādū exiſtimauit:ut ſcilicet diffinitiōes p̄poneret quibus oēs difficultates aperiret quo ſtudētes facilius hanc q̄ſi harmonicā rōnē quæ muſicę naturā ſapit cōdiſcerēt:quaꝝ nō nullas Cāpanus:nō dicā iſanus ſed ſtultus:adeo puerſe iterp̄tatus ē:ut nō ſolū ipe Euclides:ſed ēt ipſemet Cāpanus nō facille qđ ſibi uelit itelligaᵗ.p̄terea ordinatam.Inordinatā.Extēſam.& pturbatā ꝓportiōes.qa nō itellexit ſub ſilentio

pretermisit:non animaduertens q hinc scatet subsequentium Theorematum & quidē difficilium cōprobatio. Quod sane unusquisq uidere poterit: si græcas lectiones legēdas sumpserit. Nos autē ueræ tanti auctoris lectiōi studentes: quod a Cāpano peruersim interpretatū: & subsilentio ptermissū est: lectionibus græcis correximus ac subiunximus.

¶ Theorema primum. propositio prima.



Si fuerint quaelibet magnitudines quorūlibet magnitudinum aequalium numero: singulae singularum aeque multiplices: quotuplex ē vni' vna magnitudo: totuplices erunt & omnes omnium.

¶ Sint quælibet magnitudines. ab. cd. quorūcūq magnitudinū. e. f. ęqlium numero: æq multiplices singulæ singulaꝶ. Dico q quotuplex est. ab. ipsius. e. totuplices erunt & ab. cd. ipsaꝶ. ef. Qm̄. n. æq multiplex est. ab. ipsis. e. & cd. ipsius. f. quotcunq igit̄ magnitudines sunt in. ab. æquales ipi. e. totidē & in. cd. sunt æquales ipsi. f. Dirimat̄ quidem. ab. in magnitudines æquales ipi e. hoc est. ag. & gb. Et. cd. in ipsi. f. æquales magnitudines: hoc est. ch. & hd. Erit nimiꝶ multitudo ipsaꝶ. ch. & hd. multitudini ipsaꝶ. ag. & gb. æqlis. Et qm̄ æqlis est. ag. ipsi. e. & ch. ipsi. f. & ag. & ch. ipsis. ef. & p hoc æqlis est. gb. ipsi. e. & gb. & hd. ipsis. ef. Quotcunq igitur sunt in. ab. æquales ipsi. c. tot & i ipis. ab. & cd. sūt æqlia ipis. ef. quotuplex igit̄ ē. ab. ipius. c. totuplices sūt ab. & cd. ipaꝶ. ef. Si fuerit igit̄ qualibet magnitudies: quorūcūq magnitudinū æqliū numero: singulæ singulaꝶ æque multiplices: quotuplex ē una magnitudo uni': totuplices erūt: & oēs oium: quod demonstrasse oportuit.

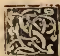
¶ Theorema secundum. propositio. ij.



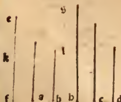
Si prima secūdae aeq fuerit multiplex: & tertia q̄rtae: fuerit aūt & quinta secūdae aeque multiplex: & sexta q̄rtae: & cōposita prima & quinta secundae aeque multiplex erit: & tertia & sexta quartae.

¶ Prima inq. ab. secundæ. c. æque multiplex esto: & tertia. de. ipsius. f. q̄rtæ sit aūt & q̄nta. bg. secūdæ. c. æque multiplex: & sexta. eh. ipsius. f. q̄rtæ. Dico q cōposita prima & q̄nta. ag. ipsius. c. secūdę ęque multiplex erit: & tertia & sexta. dh. ipsius. f. q̄rtæ. Qm̄ enī æque multiplex ē. ab. ipsius. c. & de. ipsi'. f. Quot magnitudines igit̄ sūt in. ab. æq̄les ipsi. c. totidē magnitudines sūt & in. de. æq̄les ipsi. f. ac p hoc & quot sunt in. bg. æq̄les ipsi. c. tot etiā sunt in. eh. æq̄les ipsi. f. Quot igit̄ sunt in tota. ag. æq̄les ipsi. c. tot sunt in tota. dh. æq̄les ipsi. f. Quotuplex igit̄ ē. ag. ipsius. c. p pcedēs. Totuplex est. dh. ipsi'. f. Et cōposita igitur prima & quinta. ag. ipsius. c. secundæ æque erit multiplex: & tertia & sexta. dh. ipsius. f. quartæ. Si prima igit̄ secundæ æque fuerit multiplex & tertia quartæ. fuerit aūt & quinta secundæ æque multiplex. & sexta quartæ. & composita prima & q̄nta secundæ æque multiplex erit. & tertia & sexta quartæ. quod demonstrasse oportuit.

¶ Theorema. iij. propositio. iij.


I primũ secundi aeque fuerit multiplex: & tertiũ quarti: summant at aeque multiplicia primi & tertii: & aeque sũptorum vtrunq; vtriusq; aeque erit multiplex: alterum quidem secundi: alterum autem quarti.

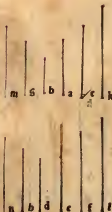
¶ Primum inq. a. secundi. b. æque sit multiplex. & tertiũ. c. ipsius. d. quart summanturq; ipsorũ. ac. æque multiplicia. ef. & gh. Dico q̃ eque multiplex ẽ ef. ipsius. b. & gh. ipsius. d. Quoniam. n. æque multiplex est. ef. ipsius. a. & gh. ipsius. c. Quot igitur sunt magnitudines æquales in. ef. ipsi. a. tot etiã sũt magnitudines in. gh. æquales ipsi. c. Dirrimatur quidem. ef. in magnitudines æquales ipsi. a. hoc est. ek. & kf. Et. gh. in æquales ipsi. c. hoc est. gl. & lh. erit utiq; æqualis multitudo ipsorum. ek. & kf. multitudini ipsorũ. gl. & lh. Et quoniam eque multiplex est. a. ipsius. b. & c. ipsius. d. Aequalis autem est ek. ipsi. a. & gl. ipsi. c. Aeque igitur est multiplex. ek. ipsius. b. & gl. ipsius. d. Ac per hoc iam æque multiplex est. kf. ipsius. b. & lh. ipsius. d. Quoniam igitur primum. ek. ipsius. b. secundi æque est multiplex: & tertium. gl. ipsius. d. quarti. Est autem & quintum. kf. ipsius. b. secundi æque multiplex. & sextũ. lh. ipsius. d. quarti. & compositũ igitur per. ii. quinti primũ & quintũ. ef. ipsius. b. secundi æque est multiplex. & tertium & sextũ. gh. ipsius. d. quarti. Si primum igitur secundi æque fuerit multiplex. & tertiũ quarti. summãturq; primi & tertii æque multiplicia. & æque sumptorũ utrũq; utriusq; æque erit multiplex. alterũ secundi. alterũ aũt quarti. quod oportebat demonstrare.



¶ Theorema. iiij. propositio. iiij.


I primũ ad secũdũ eandẽ habuerit rõnẽ: & tertiũ ad q̃rtũ: & aeque multiplicia primi & tertii: ad aeque multiplicia secũdi & q̃rti iuxta quãuis multiplicationẽ eandẽ habebunt rationem sumpta ad inuicem.

¶ Primũ. n. a. ad secũdũ. b. eadẽ hẽat rõnẽ. quã tertiũ. c. ad q̃rtũ. d. Et sũmãtur q̃dẽ ipsorũ. ac. æque multiplicia. e. & f. & ipsorũ. bd. alia utcũq; multiplicia. gh. Dico q̃ sicut se hẽt. e. ad ipm. g. sic se hẽbit. f. ad ipm. h. Sũmantur eni ipsorum. ef. æq multiplicia. k. & l. & ipsorũ. gh. alia quæ utcũq; sint æq multiplicia hoc est. m. & n. Et quoniam æque multiplex est. e. ipsius. a. & f. ipsius. c. Suscipiunturq; ipsorum. ef. eque multiplicia. k. & l. Igitur. k. per. iii. quinti eque multiplex est ipsius. a. & l. ipsius. c. Et ppterea æque multiplex est quoq;. m. ipsius. b. & n. ipsius. d. Et q̃m est ut. a. ad. b. sic. c. ad. d. & summuntur ipsorũ ac. æque multiplicia. kl. Ipsorũ aũt. bd. alia quæ utcunq; sunt æque multiplicia. hoc est. m. n. Si. n. excedit. k. ipsum. m. excedit & l. ipsum. n. & si æquale. æquale. & si minus. minus per diffinitionem in eadem ratiõe magnitudines esse dicuntur. Sunt autem. kl. ipsorũ. ef. æque multiplicia. & mn. ipsorũ. gh. alia quæ utcũq; æque multiplicia sũt. Est igitur ut. e. ad. g. sic. f. ad. h. Si primũ igitur ad secũdũ eãdẽ hũerit rõnẽ. & tertiũ ad q̃rtũ & æq multiplicia primi & tertii ad æque multiplicia secũdi & q̃rti iuxta quãuis multiplicationẽ eãdẽ rõnẽ habebunt sumpta ad inuicẽ per. vi. diffinitionẽ q̃nti q̃d oportebat demõstrare.



¶ Lemma siue assumptio.

¶ Q m igit᷑ demõstratũ ẽ q̄ si excedit.k.ipm.m.excedit quoq̄ & .l.ipm.n. & si æq̄le:æq̄le.& si min⁹:min⁹.manifestũ ãt ẽ q̄.k.ipm.m.excedit.& .l.excedit ipm.n.& si ęq̄le:ęq̄le & si min⁹:min⁹. Ac p hoc erit ut.g.ad.e.sic.h.ad.f.

¶ Corrolarium.

¶ Hinc manifestum est q̄ si quattuor magnitudines proportionales fuerit. & e contra quoq̄ proportionales erunt.

¶ Theorema.v.propositio.v.

Si magnitudo magnitudinis aeque fuerit multiplex:qđ ablata ablatae:& reliq̄ reliquae aeque erit multiplex quotuplex tota totius est multiplex.

¶ Magnitudo inq̄.ab.magnitudinis.cd.æque multiplex esto. qđ ablata.ae.ablatę.cf. Dico q̄ & reliqua.eb.reliq̄.df.æq̄ erit multiplex quotuplex ẽ tota.ab.toti⁹.cd.ẽ multiplex. Q uotuplex ẽ.ae.ipsius.cf.totuplex si at.eb.ipsius.cg. Et q̄m æque multiplex est.ae.ipsius.cf.& .ab.ipsius.gf.ponitur aũt æque multiplex.ae.ipsius.cf.& .ab.ipsius.cd.ęque igit᷑ est multiplex. ab.utriusq̄ ipsoꝶ.gf.& .cd.æq̄lis igit᷑ est.gf.ipsi.cd. Cõis auferat᷑.cf.reliqua igit᷑.gc.reliquę.df.est æq̄le.& q̄m æque multiplex ẽ.ae.ipsius.cf.& .eb.ipsius gc.æq̄lis aũt est.gc.ipsi.df.æque igit᷑ ẽ multiplex.ae.ipsius.cf.& .eb.ipsi⁹.fd. Aeque aũt ponit᷑ multiplex.ae.ipsius.cf.& .ab.ipsius.cd.æque igit᷑ est multiplex.eb.ipsius.fd.& .ab.ipsius.cd.& reliqua igit᷑.eb.reliq̄.fd.æque multiplex erit quotuplex est tota.ab.totius.cd. Si magnitudo igit᷑ magnitudinis æque fuerit multiplex quod ablata ablatæ.& reliqua reliquæ æque multiplex erit. quotuplex est tota totius.quod demonstrasse oportuit.

a

e

b

g

c

f

d

¶ Interpres.

¶ Pręcedens theorema si Campanus itellexisset.id adeo pueriliter minime interpretatus esset nam quid malum hoc est rei.id quod in græcis lectionibus nusquam inuenitur iste bonus uir deblacterat.

¶ Theorema.vi.propositio.vi.

Si duae magnitudines:duaꝶ magnitudinum aeque fuerint multiplices & ablatae aliquae earum aeque fuerint multiplices:& reliquae eisdem vel aequales sunt:uel aeq̄ ipsarum multiplices.

¶ Duæ inq̄ magnitudines.ab:cd.duaꝶ magnitudinũ.e.& .f.æque sint multiplices.& ablatæ aliquæ.ag.& .ch.earũdẽ.e.& .f.æque sint ẽt multiplices. Dico q̄ & reliquæ.gb.& .hd.eisdẽ.e.& .f.aut sunt æquales.aut eaꝶ æque multiplices. Sit enim primũ.gb.ipsi.e.æquale. Dico q̄ & .hd.ipsi.f.est æq̄le.ponatur inq̄ ipsi.f.æq̄lis.ck. Q m̄ æque multiplex est.ag.ipsius.e.& .ch.ipsius.f. Aequalis autem est.gb.ipsi.e.& .kc.ipsi.f.æque igitur est multiplex.ab.ipsius.e.& .kh.ipsius.f. Aeque autem ponitur multiplex.ab.ipsius.e.& .cd.ipsius.f. Aeque igitur est multiplex.kh.ipsius.f.& .cd.ipsius.f. Q uoniam igitur utraque ipsarum.kh.& .cd.ipsius.f.æque est multiplex.æqualis per pri-

a

k

c

g

h

b

d

e

f

m a m communem sniam est igitur.kh.ipsi.cd.Communis auferatur.ch. reliqua igit.kc.reliquæ.hd.est æqualis.Sed.f.ipsi.kc.est æqualis:& ipsi.hd. igitur.f.est æqualis.Sicut.gb.æqualis est ipsi.e.&.dh.ipsi.f.erit equale.Simi liter quoq; ostendemus q & si multiplex fuerit.gb.ipsius.e.tam multiplex erit &.hd.ipsi9.f.Si duæ igitur magnitudines duarum magnitudinū æque fuerint multiplices:& ablatæ aliq earundē æq fuerit multiplices:& reliq eis dem:aut æqles:aut eax æque multiplices erunt:qd demōstrare oportebat.

Theorema.vij.propositio.vij.



Equales ad eādē:eādē hñt rōnem:τ eadem ad aeqles.

Sunt æquales magnitudines.ab.alia aūt utcunq; magnitudo c.Dico q utraq; ipsax.ab.ad ipsam.c.eandem habet rōnem:& c.ad utranq; ipsax.ab.Summantur per.iii.quinti ipsax.ab.æq multiplices sintq;.de.ipsius aūt.c.alia utcunq; multiplex sit que.f. Q m igit æque multiplex est.d.ipsius.a.&.e.ipsius.b.æqualis autem est.a.ipsi.b.æqualis igit est per primā cōem sniam &.d.ipsi.e.Alia autem utcunq;.f.si excedit aūt.d.ipm.f.excedit &.e.ipsum.f.& si æqualis:æqlis:& si minor:minor. Sūt quidem.de.ipsax.ab.æque multiplices:&.f.ipsius.c.alia utcunq; multiplex. Est igitur ut.a.ad.c.sic.b.ad.c.Dico iam q &.c.ad utranq; ipsarum.ab.eādē hēt rationem:eisdem nanq; dispositis similiter ostendemus q æqualis est.d. ipsi.e.aliud autem quod est.f.Si igitur excedit.f.ipsum.d.& excedit ipsum e.& si æqualis:æqualis:& si minor:minor.At.f.ipsius.c.multiplex est:&.de. ipsarum.ab.aliæ quæ utcunq; sunt æque multiplices.Est igitur sicut.c.ad.a. sic est.c.ad.b.Aequales igitur ad eandem:eandem habent rationem:& eadē ad æquales:quod fuerat demonstrandum.

Theorema.viij.propositio.viij.



Inaequalium magnitudinum maior ad eandem:maiorem rōnem habet:q̄ minor. τ eadem ad minorem maiorem rationem habet q̄ ad maiorem.

Sint inæquales magnitudines.ab.&.c.& sit maior.ab.ipsa.c. Alia autem utcunq; sit ut.d.Dico q.ab.ad.d.maiorem rationem habet.q̄.c. ad.d.&.d.ad.c.maiorem rationē habet q̄ ad.ab.Q m eni maior ē.ab.ipsa.c. ponatur.c.æqualis ipsi.be.minor iam ipsax.ae.&.eb.multiplicata est ipa.d. Sit primū.ae.minor ipa.eb.Et multiplicet.ae.quoad quod fiet maius sit ipo d.& sit illius multiplex.fg.qd maius est q̄.d.Et q̄ multiplex est.fg.ipsius.ae. tam multiplex esto.gh.ipsius.eb.&.k.ipsius.c.& sumat ipius.d.duplū sitq; illud.l.triplū postmodū:sitq; illud.m.& deinceps uno plus:quoad sūptū multiplicans fiat ipsius.d.primo maius q̄.k.sumaturq; & sit.n.quadruplū ipsius d.primo maiusquam.k.Q uoniam igitur.k.ipso.n.primo est minor.k.igitur ipso.m.non est minor.Et quoniā æque multiplex est.fg.ipsius.ae.&.hg. ipsius.eb.æque igitur est multiplex.fg.ipsius.ae.&.fh.ipsius.ab.per primā v.Atqui æque multiplex est.fg.ipsius.ae.&.k.ipsius.c.æque igit ē multiplex fh.ipsius.ab.&.k.ipsius.c.Igitur.fh.&.k.ipsarum.ab.&.c.eque sūt multipli

ces per eandem. Rursus qm̄ æque est multiplex.gh.ipsius.eb.&.k.ipsius.c. æqualis autem est.eb.ipsi.c. Aequalis igitur est &.gh.ipsi.k. At.k.ipsa.m.nō est minor:neq; igitur.gh.ipsa.m.non est minor. Maior autem est.fg.ipsa.d. tota igitur.fh. simul ambabus.d.&.m.maior est. Sed ambæ.d.&.m.ipsi.n. sunt æquales:qm̄quidem.m.ipsius.d.triplum est. Ambę autem.m.&.d.ipsi9 d.quadruplices sunt. Est autem.n.ipsius.d.quadruplum.ambę igitur.m.&. d.ipsi.n.sunt equales. Sed.fh.ipsis.m.&.d.maior est. Igitur.fh.ipsum.n.excedit. Sed.k.ipsum.n.non excedit.&.fh.&.k.æque multiplices sunt ipsarū ab.&.c. Et.n.ipsius.d.aliud est utcunq; multiplex. Igitur.ab.ad.d.maiorem rōnem habet q̄.c.ad.d. Dico utiq; q̄.&.d.ad.c.maiorem rationem habet:q̄. d.ad.ab. Eisdem nanq; dispositis:similiter ostendemus q̄.n.ipsum.k.excedit &.n.ipsum.fh.non excedit.& est quidem.n.ipsius.d.multiplex. Sunt autem.fh.&.k.ipsarum.ab.&.c.aliæ utcunq; æque multiplices. Igitur.d.ad.c. maiorem rōnem habet q̄.d.ad.ab. Sed iam.ae.maior esto ipsa.eb.iā minor. eb.multiplicata maior erit ipso.d. Multiplicetur & esto.gh.multiplex quidem ipsius.eb.maior autem ipso.d. Et q̄ multiplex est.gh.ipsius.eb.tā multiplex fiat &.fg.ipsius.ae.&.k.ipsius.c.similiter ostendemus q̄.fh.&.k.ipsarum.ab.&.c.æque sunt multiplices. Sumaturq; similiter.n.multiplex quidē ipsius.d.primo maior ipsa.fg.quare rursus.fg.ipsa.m.non est minor:maior autem est.gh.ipsa.d. Tota igitur.fh.ipsas.dm.hoc est ipsam.n.excedit &.k. ipsum.n.nō excedit. Qm̄ &.fg.maior existēs ipsa.gh.hoc ē ipsum.k.ipm .n.non excedit:pariterq; supiora consequuti demonstrationē conficiemus. Inęqliū igit̄ magnitudinū maior ad eādē:maiorē rōnē hēt:q̄ minor.& eadē ad minorē:maiorē rōnem hēt q̄ ad maiorē quod demonstrasse oportuit.

Theorema.ix.propositio.viiij.

Quae ad eādē:eādē hn̄t rōnē:aeqles ad īuicē sunt:& ad qs eadem eandem habet rōnem:ipsae sunt aequales.

Habeat inq̄ utraq; ipsarum.ab.ad.c.eandem rationem. Dico q̄.æqualis est.a.ipsi.b.si autem non.utraq; ipsaꝝ.ab.ad ipam c.eandem non habet rōnem per.viii.quinti habet autem.æqualis igitur ē.a. ipsi.b. Habeat rursus.c.ad utrāq; ipsaꝝ.ab.eandem rōnem. Dico q̄ æqlis ē. a.ipi.b.si aūt nō.ipsa.c.ad utranq; ipsaꝝ.ab.non hēt eādē rōnē.hēt aūt æqlis igit̄ ē.a.ipi.b. Quę ad eādē igit̄ eandē hēnt rōnē.ad inuicē sunt æqles.& ad quas eadē eādē hēt rōnē.ipsæ sunt æqles.quod demonstrandū fuerat.

Theorema.x.propositio.x.

Ad eādē:rōnē habētiū:maiorē rōnē hn̄s illa maior est ad quā āt eadē maiorē rōnem habet:& illa minor est.

Habeat enim.a.ad.c.maiorem ratiōem:q̄.b.ad.c. Dico q̄.a. maior est ipsa.b. Si autem nō:aut est.a.ipsi.b.equalis.aut ea minor:æqualis autem minime est.a.ipsi.b.utraq; & enim ipsarum.ab.ad.c.eandem rationem haberet per.ix.quinti non hēt autē.igitur.a.ipsi.b.minime æqualis est. Neque etiā minor est.a.ipsa.b.nam.a.ad ipm.c.minorē rōnē ha

beret:q̃.b.ad.c.per.viii.quinti non habet autem.Igitur.a.ipsa.b.minime mi-nor ẽ.Ostensum autem est q; neq; æqualis est:maior igitur est.a.ipsa.b.Habeat rursus.c.ad.b.maiorem rationem:q̃.c.ad.a.Dico q; minor est.b.ipsa.a. Si autem non:aut est ei æqualis:aut ea minor: ęqualis quidem non est.b.ipsi a.Nam.c.ad utranq; ipsarum.ab.eandem haberet rationem per.vii.quinti non habet autem.Igitur.a.ipsi.b.minime est æqualis.Neq; etiam maior ẽ.b. ipsa.a.Nam.c.ad.b. minorẽ rationem haberet q̃ ad.a.per.viii.quinti non habet aũt.Igitur maior nõ est.b.ipsa.a.patuit autem q; neq; æqualis est: minor igitur est.b.ipsa.a.Ad eandem igitur rationem habentium: maiorem ratio-nem habens:maior est:&ad quam eadem maiorem rationem habet:ipsa minor est:quod erat demonstrandum.

¶ Theorema.xi.propositio.xi.



Quae eidẽ sunt eaedẽ rõnes:& adinuicem sunt eaede3.

¶ Sint.n.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.sicutq;.c.ad.d.sic.e.ad.f. Summantur inq̃ ipsarum.a.c.e.æque multiplices: sintq;.ghk.ipsarũ uero.bdf.aliæ utcunq; æque multiplices sintq;.lmn.Et q̃m est sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.Et summũtur ipsarum.ac.ęque multiplices.gh.Ipsarũ autem.bd.aliæ utcunq; æque multiplices.lm.Si igitur excedit.g.ipsum.l.excedit &.h.ipsum.m.&si ęqle:qle:& si defficit:defficit per cõuersionem.vi.diffinitionis q̃nti.Rursus q̃m sicut est.c.ad.d.sic est.e.ad:&.f.&sumũt ipsarũ ce.æque multiplices.hk.& ipsarum.df.aliæ utcunq; æque multiplices.m.&. n.Si igitur excedit.h.ipsum.m.excedit quoq;.k.ipm.n.& si æquale: æquale: & si minus:minus per eandem.Sed si excedit.h.ipsum.m.excedit quoq; & g.ipsum.l.& si æquale:æquale:& si minus:minus per eandem cõuersionem. Quare si excedit.g.ipsum.l.excedit &.k.ipsum.n.& si æquale:æquale: & si minus:minus per eandem.Sunt autem.gk.ipsarum.ae.aeque multiplices: &.ln.ipsarum.bf.aliæ quæ utcunq; sunt æque multiplices.Est igitur sicut.a. ad.b.sic est.e.ad.f.Quæ igitur eidem æedem sunt rõnes:& adiuicẽ sunt eędem.per.vi.diffinitionẽ.v.quod demonstrasse oportuit.

¶ Theorema.xii.propositio.xii.



Si fuerint quaelibet magnitudies proportionẽ habẽtes erit sicut vna antecedẽtiũ ad vnam cõsequentium:sic oẽs antecedentes ad omnes consequentes.

¶ Sint quaelibet magnitudines proportionẽ habẽtes.a.b.c.d. e.f.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.&.e.ad.f.Dico q; ẽ sicut.a.ad.b.sic ẽ.ace.ad.bdf. Sumantur inq̃ æque multiplices ipsarum.ace.sintq;.ghk.& ipsarũ.bdf.aliæ quæ utcunq; sint æque multiplices sintq;.lmn.Et quoniã est sicut.a.ad.b.sic c.ad.d.&.e.ad.f.& sumuntur ipsarum.ace.æque multiplices.ghk.& ipsarũ. bdf.aliæ quæ utcunq; ęque multiplices sunt hoc est.lmn.Si igitur excedit.g. ipsũ.l.excedit &.h.ipm.m.&.k.ipsum.n.& si æqle:æqle:& si min9:minus p cõuersionẽ.vi.diffinitiõis.v.Quare:&si excedit.g.ipsũ.l.excedũt &.ghk.ipsas.lmn.& si æqles:æqles:&si miores:miores p eãdẽ.Et ẽ.g.qdẽ:&.ghk.ipsi

us.a.& ipsarum.ace.æque.multiplices.Q uare per primam quinti si fuerint quælibet magnitudines: quorūlibet magnitudinum æqliū numero:singu læ singulos::eque multiplices:q̄ multiplex est una unius magnitudinū: tam multiplices erunt & omnes omnium. Ac per hoc iam &.l.&.lmn.ipsius.b. &.bdf.eque sunt multiplices:est igitur sicut.a.ad.b.sic.ace.ad.bdf.per.vi.diffinitionem quinti. Si fuerint igitur quęlibet magnitudines proportionē habentes.erit sicut una antecedentium ad unam consequentium:sic omnes antecedentes ad omnes consequentes:quod demonstrandum fuerat.

¶ Interpres.

¶ Deffícit præcedens theorema in interpretatione Campani: quo admisso subsequentia theoremata comprobrari minime poterunt.

¶ Theorema.xiij.propositio.xiij.

Si prima ad secūdā eandē habuerit rōnē: & tertia ad quartam maiorem rationem habeat: q̄ quinta ad sextam. prima quoq; ad secundam maiorē rationem habebit q̄ quinta ad sextam.

¶ Prima enim.a.ad secundā.b.eandē hēat rōnem:& tertia.c.ad quartam. d.tertia uero.c.ad quartā.d.maiorē habeat rōnem q̄ quintam.e.ad sextam. f.Dico q̄ & prima.a.ad secundam.b.maiorē rōnem habebit: q̄ quinta.c.ad sextam.f. Q m̄ .c.ad.d.maiorem rōnem habet: q̄.e.ad.f.Sunt autē ipsarū. ce.quædam eque multiplices:& ipsarū.df.aliæ quæ utcunq; sunt eque multiplices.At multiplex ipsius.c.excedit multiplicem ipsius.d.Multiplex autem ipsius.e.nō excedit multiplicē ipsius.f.Sumātur igitur:& sint ipsarū.ce.eque multiplices.gh.ipsarū aūt.df.aliæ quę sint utcūq; æque multiplices.kl.Q m̄ g.excedit ipam.k.&.h.ipm.l.nō excedit:& q̄ multiplex quidē ē.g.ipsius.c. tam multiplex esto &.m.ipsius.a.q̄ multiplex autē est.k.ipsius.d.tam multiplex esto &.n.ipsius.b.& qm̄ est sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.& summūtur ipsarum.ac.æque multiplices.mg.ipsarū aūt.bd.aliæ quę utcūq; sunt æque multiplices.nk.Si excedit igit̄ .m.ipsam.n.excedit &.g.ipsam.k.& si æqualis ęqlis & si minor:minor p cōuersionē sextę diffinitionis quinti.Excedit autē per constructionem.g.ipsam.k.excedit igitur &.m.ipsam.n.at.h.ipsam.l.non excedit.Sunt autem.mh.æque multiplices ipsarum.ae.&.nl.ipsarū.bf.alię sunt æque utcunq; multiplices.Igitur.a.ad.b.maiorem habet rationem q̄.e. ad.f.Si prima igitur ad secūdam eandem habuerit rationē:& tertia ad quartam:tertia autem ad quartam maiorem rationem habeat q̄ quinta ad sextā:prima ad secundā quoq; maiorem rationem habebit:q̄ quinta ad sextam quod demonstrare oportebat.

m a b n

g c d k

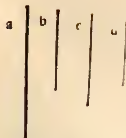
h e f l

¶ Interpres.

¶ Sequens quartūdecimū theorema Cāpanus ignarus linguę grecæ adeo inuolute interpretatus est:ut quid illud theorema sibi uelit:intelligi non possit:nos autem illud sic interpretandum esse existimauimus.

¶ Theorema.xiiij.propositio.xiv.

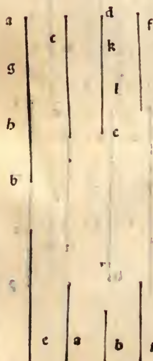

Si prima ad secundã eandem habuerit rõnē & tertia ad quartã: prima vero tertia maior fuerit & secũda q̃rta maior erit: & si aequalis: aequalis. & si minor: minor.



¶ Primum inquã.a.ad secundum.b.andem habeat rõnem: & tertium.c.ad quartum.d.maius aũt esto.a.ipso.c. Dico q̃ &.b.ipso.d.maius est. Q m̃ enim.a.ipsa.c.est maior ē: alia autē quæ utcunq; magnitudo.b. Igitur per.viii.v.a.ad.b.maiorem rõnē habet q̃.c.ad.b. Sicutq;.a.ad.b.sic.c.ad.d.&.c.igitur ad.d.maiorem rationem habet q̃.c.ad.b. Ad quod idem maiorē rationem habet: illud minus est per.x.quĩti: minus igitur est.d.ipso.b. Quare maior est.b.ipsa.d. Similiter quoq; ostēdem9 q̃ & si ęquale fuerit.a.ipi.c. æquale erit quoq; &.b.ipsi.d.& si minus fuerit.a.ipso.c.minus erit quoq; &.b.ipso.d. Si prima igitur ad secundam eandem habuerit rationem: & tertia ad quartã prima autem tertia maior fuerit: & secunda quarta maior erit: & si æqualis: æqualis. & si minor: minor. quod demõstrare oportebat.

¶ Theorema.xv.propositio.xv.


Partes eodem modo multiplicium eandem rationē habent sumptae adinuicem.



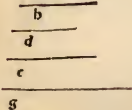
¶ Sit igitur æque multiplex.ab.ipsius.c.&.de.ipsius.f. Dico q̃ est sicut.c.ad.f.sic ē.ab.ad.de: Q m̃ enim æque ē multiplex.ab. ipsius.c.&.de.ipsius.f. Quot igitur magnitudines sunt in.ab.ipsi.c.æquales tot sunt in.de.æquales ipsi.f. Diuidatur inquã.ab.in ęquales ipsi.c.hoc ē.ag.gh.hb.ipsum aũt.de.in magnitudines ęquales ipsi.f.hoc est.dk.hl.&.le.erit iam multitudo ipso℞.ag.gh.&.hb.ęqualis multitudini ipso℞.dk.kl.&.le. Et qm̃.ag.gh.&.hb.sibi inuicem sunt æquales.&.dk.kl.&.le.quoq; sibi inuicē sunt æquales. Est igitur sicut.ag.ad.dk.sic est.gh.ad.kl.&.hb.ad.le.erit igitˀ per.xii.quĩti & sicut unũ antecedentiũ ad unũ cõsequentium: sic oĩa antecedētia: ad oĩa cõsequētia: Est igitˀ sicut.ag.ad.dk.sic est.ab.ad de.æq̃lis aũt ē.ag.ipsi.c.ipsũ aũt.dk.ipsi.f.est igitˀ sicut.c.ad.f.sic ē.ab.ad.de.ptes igitˀ eodē mõ multipliciũ eãdē hñt rõnē sumptę ad inuicem q̃d demõstrasse oportuit.

¶ Interpres.

¶ Et.xv. quoq; p̃cedens theorema bonus uir Cãpa.nõ itelligēs p̃termissit.

¶ Theorema.xvi.propositio.xvi.


Si quattuor magnitudines proportionales fuerint: & uicissim proportionales erunt.



¶ Sint q̃ttuor magnitudines p̃portiõales.abcd.sicut.a.ad.b.sic c.ad.d. Dico q̃ & uicissim p̃portiõnales erũt: sicut.a.ad.c.sic.b. ad.d. Sũmantˀ q̃dē ipsa℞.ab.æque multiplices.ef.& ipsa℞.cd.aliæ quę utcũq; sint æque multiplices.gh.& qm̃ ęq̃ multiplex ē.e.ipsi9.a.&.f.ipsi9.b.ptes autem eodē mõ multipliciũ eãdē hñt rõnem sumptę ad inuicem per p̃cedentem. Est igitur sicut.a.ad.b.sic.e.ad.f. Sicut autem.a.ad.b.sic.&.c.ad.d.& sicut igitur.c.ad.d.sic.e.ad.f.per.xi.quinti. Rursus quoniam.gh.ipsarum.cd. æque sunt multiplices: partes autem eodem modo multiplicium eãdem ha-

bent rationem sumptæ ad inicem per.xv.quinti. Est igitur sicut.c.ad.d.sic ē g.ad.h.sicut aũt.c.ad.d.sic.e.ad.f.& sicut igitur.e.ad.f.sic.g.ad.h.per.xi.quinti. Si quattuor autem magnitudines proportionales fuerint:prima uero tertia maior sit:& secunda quarta maior erit:& si æqualis:æqlis & si minor:minor.per.xiiii.quinti. Si igitur excedit.e.ipsum.g.excedit &.f.ipsũ.h.&.si æqle:æquale:& si minus:minus per.vi.diffinitionẽ quinti. Sũt aũt.ef.ipsaꝝ.ab.æque multiplices:&.gh.ipsaꝝ.cd.aliæ sunt utcunq; æque multiplices! Est igitur sicut.a.ad.c.sic est.b.ad.d. Si quattuor igit̃ magnitudines ꝓportionales fuerint:& uicissim porportionales erunt:quod demõstrasse oportuit.

¶ Interpres.

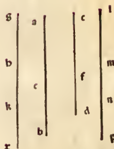
¶ Quintumdecimũ huius libris theorema sicut nos græcę docent lectiões in interpretatione Campani defficit:cuius uice bonus uir Campanus nescio quas nugas profundit:quas me hercle Euclidem nec somniasse crediderim: uerum qm̃.xvi. Theorema ex doctrina quintidecimi:comprobatur:Campanus dum.xvi.theorema iterpretari conat̃:ait eritq; p premissam.e.ad.f.sicut g:ad.h.at illud theorema p̃missum nõ est:sed doctrina Euclidis est ois ab antecedentibus:quare si antecedentia difficiunt:subsequẽtia minime cõprobari possunt:si nos uero recte senserimus dilligens lector græcas litteras haud ignorans:facillime poterit diiudicare: sed iam.xvii.aggrediamur theorema.

¶ Theorema.xvij.propositio.xvij.



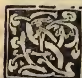
SI compositæ magnitudines proportionales fuerint: diuisæ quoq; proportionales erunt.

¶ Sint compositæ magnitudines proportionales.ab.be.cd.df. sicut.ab.ad.be.sic.cd.ad.df. Dico q; & diuisæ ꝓportionales erũt sicut.ae.ad.be.sic.cf.ad.df. Sũmantur inquã ipsaꝝ.ae.eb.cf.fd.æque multiplices.gh.hk.lm.&.mn.ipsaꝝ autẽ.eb.&.fd.aliæ utcunq; æque multiplices hoc est.kx.&.np.Et quoniam æque multiplex est.gh.ipsius.ae.&.hk.ipsius eb.æque igitur est multiplex.gh.ipsius.ae.&.gk.ipius.ab.per primã quinti. Aeque autẽ est multiplex.gh.ipsius.ae.&.lm.ipsius.cf.æque igitur est multiplex.gk.ipsius.ab.&.lm.ipsius.cf.per.xi.eiusdem. Rursus quoniam æque est multiplex.lm.ipsius.cf.&.mn.ipsius.df.æque igitur est multiplex.lm.ipsius.cf.&.ln.ipsius.cd.per primã eiusdem:ęque autem erat multiplex.lm.ipsius.cf.&.gk.ipsius.ab. Aeque igitur est multiplex.gk.ipsius.ab &.ln.ipsius.cd.igitur.gk.&.ln.ipsarum.ab.&.cd.æque sũt multiplices. Rursus quoniam æque multiplex est.hk.ipsius.eb.&.mn.ipsius.fd.est autem & kx.ipsius.eb.æque multiplex:&.np.ipsius.fd.& compositum igitur per.ii. eiusdem.hx.ipsius.eb.æque multiplex est.&.mp.ipsius.fd. Et quoniã est sicut.ab.ad.be.sic est.cd.ad.df.& summũtur ipsaꝝ quidẽ.ab.&.cd.æque multiplices.gk.&.ln.ipsaꝝ aũt.eb.&.fd.aliæ quæ utcũq; sunt æque multiplices hoc est.hx.&.mp. Si igitur excedit.gk.ipsam.hx.excedit &.ln.ipam.mp.& si æqualis:æqualis:& si minor:minor per cõuersionem.vi.diffinitionis quinti Excedat nempe.gk.ipsam.hx &cõmuni ablata.hk.excedit igitur.gh.ipsam



kx.Sed si excedit.gk.ipsam.hx.excedit.&.ln.ipsam.mp.excedat igitur.ln. ipsam.mp.& communi ablata.mn.excedit &.lm.ipsam.mp.Quare si excedit.gh.ipsam.kx.excedit &.lm.ipsam.np.Similiter iam ostendemus q & si æqualis fuerit.gh.ipsi.hx.æqualis erit &.lm.ipsi.np.& si minor: minor sunt autem.gh.&.lm.ipsarum.ae.&.cf.æque multiplices.&.kx.&.np.ipsarum. eb.&.fd.aliæ quæ ut utcūq; æque multiplices sunt.est igitur sicut.ae.ad.eb. sic est.cf.ad.fd.per.vi.diffinitionē quinti.Si cōpositæ magnitudines igitur ꝓportionales fuerint.diuisæ quoq; ꝓportiōales erūt.qd' demōstrasse oportuit.

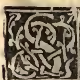
Theorema.xviij.ꝓpositio.xviij.Cōuersa ꝑcedētis.



Si diuisae magnitudines proportionales fuerint: compositae quoq; proportionales erunt.

Sint disiunctæ magnitudines proportionales.ae.eb.cf.&.fd sicut.ae.ad.eb.sic.cf.ad.fd.Dico q & compositæ proportionales erunt.sicut.ab.ad.be.sic.cd.ad.df.Si autem non est sicut.ab.ad.be.sic.cd ad.fd.erit sicut.ab.ad.be.sic.cd.ad minorem ipsa.fd.aut ad maiorem.sit prius ad minorem.dg.Et quoniam est sicut.ab.ad.be.sic.cd.ad.dg.Compositę magnitudines proportionales erunt per.xvii.quinti.Est igit' sicut.ae.ad.eb. sic.cg.ad.gd.supponitur autem sicut.ae.ad.eb.sic.cf.ad.fd.Et sicut igitur p xi.quinti.cg.ad.gd.sic.cf.ad.fd.maior autem est prima.cg.tertia.cf.per.xiiii. quinti maior igitur est secunda.gd.ipsa.fd.quarta.Sed & minor quod ē impossibile.Igitur non est sicut.ab.ad.be.sic.cd.ad minorem ipsa.fd.Similiter quoq; ostendemus q neq; ad maiorem ad eandem igitur.Si disiunctæ igitur magnitudines proportionales fuerint.& compositę quoq; proportionales erant.quod demonstrasse oportuit.

Theorema.xix.propositio.xix.



Si fuerit sicut totū ad totū.sic ablatū ad ablatū: & reliquū ad reliquum erit sicut totum ad totum.

Esto sicut totum.ab.ad totum.cd.sic ablatum.ae.ad ablatū. cf.Dico q & reliqunm.eb.ad reliquum.fd.erit sicut totum.ab. ad totum.cd.Qm̄ enim est sicut totum.ab.ad totum.cd.sic.ae.ad.cf.& uicissim quoq; per.xvi.quinti sicut.ab.ad.ae.sic &.dc.ad.cf.& qm̄ compositę magnitudines proportionales sunt.per.xvii.&.xviii.quinti & disiunctę proportionales sunt.Sicut igitur.be.ad.ea.sic.df.ad.cf.& uicissim igitur per.xvi.quinti est sicut.be.ad.df.sic.ea.ad.fc.Sicut autem.ae.ad.cf.sic supponitur totū. ab.ad totum.cd.& reliquum igitur.eb.ad reliquum.fd.erit sicut totū.ab.ad totū.cd.Si fuerit igit' sicut totum ad totū sic ablatū ad ablatū.& reliquū ad reliquum erit sicut totum ad totum.quod demonstrandum erat.Et qm̄ ostēsum est q sicut est.ab.ad.cd.sic est.eb.ad.fd.& uicissim sicut.ab.ad.be.sic. cd.ad.df.compositæ igitur magnitudines proportionales sunt p.xviii.ꝓpositionem.v.ōnsum est aūt q sicut.ba.ad.ae.sic.dc.ad.cf.etiam & cōuertēdo.

Correlarium.

Hinc manifestum est: q si compositæ magnitudines proportionales fue

rint:& conuertendo proportionales erũt.qđ oportebat demonstrare.

¶ Fiunt nimirum rationes in æque multiplicibus:& in proportionibus:quã doquidem si primum secundi æque fuerit multiplex:& tertium quarti:erit si cut primum ad secũdum:sic tertium ad quartum.Sed neutiq̃ ex altera parte respondet.Si enim fuerit sicut primum ad secundum:sic tertium ad quartũ:non statim erit:& primũ secũdi æque multiplex:& tertiũ q̃rti sicut in hemioliis:& epitritis rõnibꝰ:uel hmõi aliis quod oportebat demonstrare.

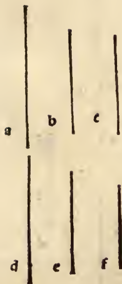
¶ Interpres.

¶ Interpretis fidi officium esse censuerim:in interpretandis auctoribus:aliquid minime adiungere:& etiam aliquid minime pretermittere:inquos ambos fedissimos errores Campanum uolutim cecidisse dilligens lector cõperiet: si lectionem uoluerit græcam ex amusim perpendere:nam dum Campanus precedens.xix.iterpretatur theorema id addit quod apud græcos nõ repperitur:inquit enim.Si a duobus totis duæ proportiones abscindantur: quæ uerba inquam in codicibus græcis minime repperiuntur:quippe quoniam superuacanea sunt:postmodum correlarium prætermittit.& alia etiã non nulla quæ cognitu admodum utilia sunt ac necessaria:quod quidem sub silentio prætermittere minime potuimus.

¶ Theorema.xx.propoosiio.xx.

Si fuerint tres magnitudines:& aliae eisdẽ aequales numero cũ duabus sumptis:& in eadẽ rõne:ex aeq̃li aũt prima tertia maior fuerit:& quarta sexta maior erit:& si aeq̃lis:aequalis.& si minor:minor.

¶ Sint tres magnitudines.abc.& aliæ eisdem æquales numero.def.Cũ duabus sumptis & in eadem ratione: sicut quidem.a.ad.b.sic.d.ad.e.sicut que.b.ad.c.sic.e.ad.f.Ex æquali autem sit maior.a.ipsa.c.Dico q̃ &.d.ipsa.f.maior erit:& si æqualis:æqualis:& si minor:minor.Quoniam enim maior ẽ.a.ipso.c.alia autem quædam.b.Maior autem ad eandem per.viii.quinti maiorem rõnem habet q̃ minor.Igitur.a.ad.b.maiorem rõnem habet:q̃.c.ad.b.Sed sicut est quidem.a.ad.b.sic est.d.ad.e.sicutq;.c.ad.b.rursus sic.f.ad.e.Et.d.igitur.ad.e.maiorem rõnem habet:q̃.f.ad.e.per correlarium.iiii.quinti Ad eandem autem rõnem habentiũ:maiorẽ rationẽ habens:illud maius est per.x.quinti:maior igitur est.d.ipsa.f.Similiter quoq; ostendemusq; & si eq̃lis est.a.ipsi.c.æqualis erit &.d.ipsi.f.& si minor:minor.Si fuerint igitur tres magnitudines:& aliæ eisdẽ æq̃les numero cũ duabus sumptis:& in eadẽ ratione:ex æquali aũt prima tertia maior fuerit:& quarta sexta maior erit:& si æqualis:æqualis.& si minor:minor:quod oportebat demonstrare.



¶ Interpres.

¶ Precedens theorema dum interpretaᷣ Campanus:id quod græca lectio docet pretermittens:astruit id quod apud Euclidem neutiquam inuenitur: id inquam græcę ostendunt lectiones.

¶ Theorema.xxi.propositio.xxi.


SI fuerint tres magnitudines: et aliae eisdẽ aequales numero cum duabus sumptis: et in eadez ratione: fuerit autem perturbata earum proportio: ex aequali vero prima tertia maior fuerit et quarta sexta maior erit: et si aequalis: aequalis. et si minor: minor.

¶ Sint tres magnitudines.abc.& aliæ eisdẽ numero æquales.def.cum duabus sumptis:& in eadem ratione: sit autem earum proportio pturbata: sicut quidem.a.ad.b.sic.e.ad.f.sicutq;.b.ad.c.sic.d.ad.e.ex æquali autem.a.ipa.c.sit maior; dico q & .d.ipsa.f.maior erit:& si æqualis: æqualis.& si minor: minor. Quoniam enim maior est.a.ipsa.c.aliaq;.b. Igitur per.viii.quinti.a.ad.b.maiorem habet rationem q̃.c.ad.b.Sed sicut quidem.a.ad.b.sic.e.ad.f.Sicutq;.c.ad.b.rursus sic.e.ad.d.&.e.igitur ad.f.maiorem ratione habet.q̃.e.ad.d.per correlarium quartę.v.Ad quam aũt eadem maiorem rationẽ habet illa minor est per.x.quinti minor igitur est.f.ipsa.d.Maior igitur est.d.ipa.f. Similiter quoq; ostendemus q & si æqualis: fuerit.a.ipi.c.Aequalis erit: &.d ipsi.f.& si minor: minor. Si fuerint igitur tres magnitudines:& aliæ eisdem æquales numero: cum duabus sumptis:& in eadem ratione: fueritq; perturbata earum proportio: ex æquali autem prima tertia maior fuerit.& q̃rta sexta maior erit.& si æq̃lis.æq̃lis.& si minor.minor qđ demõstrare oportebat.

¶ Interpres.

¶ Campanus insulsus præcedens theorema exactissime ignorauit: quod unusquisq; lector facillime depræhendere poterit.si græcam lectionem legere uolucrit: illud nanq; tam peruerse interpretatus est.ut nil inquam sit æque peruersum nam ex eo theoremate nullus potest ellici sensus.

¶ Theorema.xxij.propositio.xxij.


SI fuerint quaelibet magnitudines: et aliae eisdem aequales numero cum duabus sumptis: in eadem ratione et ex aequali in eadem ratione erunt.

¶ Sint quælibet magnitudines.abc.& aliæ eisdẽ æquales numero.def.cum duabus sumptis in eadem ratione.sicut qdem.a.ad.b.sic.d.ad.c.sicutq;.b.ad.c.sic.e.ad.f.Dico q & ex æquali in eadem ratione erunt.sicut.a.ad.c.sic.d.ad.f.Sũmantur quidem ipsarum.ad.æque multiplices.gh.ipsarum autem.be.aliæ quæ utcunq; sint æque multiplices.kl.& insuper ipsarum.cf.aliæ quæ utcunq; sint æque multiplices.mn.Et qm̃ ẽ sicut.a.ad.b.sic.d.ad.c.Et summuntur quidem ipsarum.ad.æque multiplices.gh.ipsarũ autem.be.aliæ quæ utcunq; sunt æque multiplices.kl.Est igitur p.iiii.quinti sicut.g.ad.k.sic.h.ad.l.& per hoc sicut.k.ad ipsum.m.sic.l.ad ipum.n.Qm̃ igitur tres magnitudines sunt.gkm.& aliæ eisdem æquales numero cũ duabus sumptis & in eadem ratione.ex æquali igitur per.xx.quinti si excedit.n.ipsum.m.excedit &.h.ipsum.g.& si æqualis.æqualis.& si minor.minor. Sunt autem.gh.ipsarum.ad.æque multiplices:&.mn.ipsarum.cf.aliæ quæ utcunq; sunt æque multiplices est igitur per.vi.diffinitionem quinti si-

cut.a.ad.c.sic.d.ad.f. Si fuerint igitur quælibet magnitudines:& aliæ eisdem æquales numero:cum duabus sumptis in eadem ratione:& ex æquali in eadem erunt ratione:quod demonstrasse oportuit.

¶ Theorema.xxiij. propositio.xxiij.

Si fuerint tres magnitudines:aliæq; eisdẽ aequales numero cũ duabus sumptis:in eadẽ rõne:fuerit aũt pturbata eaꝝ proportio:τ ex aequali in eadem rõne erunt.

¶ Sint tres magnitudines.abc.& aliæ eisdem æquales numero cum duabus sumptis in eadem ratione.def.sit autem perturbata ipsarum ꝓportio. Sicut quidem.a.ad.b.sic.e.ad.f.sicut quoque.b.ad.c.sic.d.ad.e. Dico qꝫ ẽ sicut.a.ad.c.sic est.d.ad.f. Summantur inq̃ ipsarum.abd.æque multiplices.ghk.ipsarum autem.def.aliæ quæ utcunq; æque multiplices sint.lmn. Et qm̃ æque sunt multiplices.gh.ipsarum.ab.partes autem eodem modo multiplicium eandem habẽt ratiõem per.xv.quinti. Est igitur sicut.a.ad.b.sic.g.ad.h. Ac per hoc & sicut.e.ad.f.sic.m.ad.n.& est sicut.a.ad.b.sic.e.ad.f.& sicut igitur.g.ad.h.sic.m.ad.n.per.xi.quinti. Et quoniam est sicut.b.ad.c.sic est.d ad.e.& summuntur ipsarum quidem.bd.æque multiplices.hk.ipsarum autem.ce.aliæ quæ utcunq; sunt eque multiplices.lm. Est igitur sicut.h.ad.l.sic k.ad.m.&uicissim per.xvi.quinti sicut.b.ad.d.sic.c.ad.e. Et qm̃.hk.ipsarum b.d.æque sunt multiplices:partes autem æque multiplicium eandem habẽt rationem per.xv.quinti. Est igitur sicut.b.ad.d.sic.h.ad.k.sed sicut.b.ad.d. sic.c.ad.e.& sicut igitur.h.ad.k.sic.c.ad.e.per.xi.quinti. Rursus qm̃.lm.ipsarum.ce.æque sunt multiplices:est igitur sicut.c.ad.e.sic.l.ad.m.sed sicut.c. ad.e.sic.h.ad.k.& sicut.h.ad.k.sic.l.ad.m.& uicissim per.xvi.quinti sicut.h. ad.l.&.k.ad.m. Ostensum autem est qꝫ sicut.g.ad.h.& sic.m.ad.n. Quoniã igitur tres magnitudines sunt proportionales.g.h.l.& aliæ eisdem æq̃les numero.k.m.n.cum duabus sumptis in eadem ratione:& est earum perturbata proportio:ex æquali igitur per.xxi.quinti si excedit.g.ipsum.l.& excedit. k.ipsum.n.& si æquale:æquale:& si minus:minus. Sunt autem.gk.ipsarum ad.æque multiplices.&.ln.ipsarum.cf.æque sunt multiplices est igitur sicut. a.ad.c.sic.d.ad.f.per.vi.diffinitionem quinti. Si fuerint igitur tres magnitudines:& aliæ eisdem æquales numero:cum duabus sumptis in eadem ratione. fuerit autem perturbata ipsarum proportio:& ex æquali in eadẽ ratione erũt quod demonstrasse oportuit.

g b l
a b c
d e f
k m n

¶ Theorema.xxiiij. propositio.xxiiij.

Si primũ ad secundum eandem habuerit rationẽ: τ tertium ad quartum:habuerit autem τ quintum ad secundum eandem rationem τ sextum ad quartum:τ composita primum τ quintum:ad secundum eandem habebunt rationem:τ tertium τ sextum ad quartum.

¶ Primum inq̃.ab.ad secundum.c.eandem habeat rõnem: & tertiũ.de.ad quartum.f.habeat aũt & quintum.bg.ad secundum.c.eandem rõnẽ.& sex-

tum.eh.ad quartum.f.Dico q; & composita primum & quintum.ag.ad secundum.c.eandem habebunt rationem:& tertium & sextum.dh.ad ipsum f.quartum.Q m̄.n.est sicut.bg.ad.c.sic est.eh.ad.f.Conuersim quoq; sicut. c.ad.bg.sic.f.ad.eh.Q m̄ igitur est sicut.ab.ad.c.sic.de.ad.f.Sicut autem.c. ad.bg.sic.f.ad.eh.ex æquali igitur per.xxii.quinti est sicut.ab.ad.bg.sic.de. ad.eh.& qm̄ disiunctæ magnitudines si proportionales sunt.compositę quoq; proportionales erunt per.xviii.quīti.Sicut igitur.ag.ad.gb.sic.dh.ad.he. est autem & sicut.bg.ad.c.sic.eh.ad.f.ex æquali igitur per.xxii.quinti est sicut.ag.ad.c.sic.dh.ad.f.Si primum igitur ad secundū eādem habuerit rationem:& tertiū ad quartū:habuerit aūt quintum ad secundū eandem ratione: & sextum ad quartum:& cōposita primum & quintū ad secūdū eandē habebūt rōnem & tertium & sextum ad quartū quod oportebat demōstrare.

Theorema.xxv.propositio.xxv.

Si quattuor magnitudines proportionales fuerint maxima earum:& minima reliquis maiores erunt.

Sint quattuor magnitudines proportionales.ab.cd.e.f.sicut. ab.ad.cd.sic.e.ad.f.Sit autem maxima earum.ab.minima uero.f.Dico q; ipsæ.ab.&.f.ipsis.cd.&.e.maiores sunt ponatur inq̄ per.iii.primi ipsi.e.æqualis.ag.& ipsi.f.æqualis.ch.Q m̄ igitur ē sicut.ab.ad.cd.sic.e. ad.f.Aequalis autē est.e.ipsi.ag.& ipsi.f.æqualis.ch. Est igitur sicut.ab.ad. cd.sic.ag.ad.ch.& qm̄ est sicut totum.ab.ad totum.cd.sic ablatū.ag.ad ablatum.ch.& reliquum igitur.gb.per.xix.quinti ad reliquum.hd.erit sicut totum.ab.ad totum.cd.Maior autem est.ab.ipsa.cd.maior igitur est.gb.ipsa. hd.Et qm̄. æqualis est.ag.ipsi.e.&.ch.ipsi.f.igitur.ag.&.f.sunt æquales ipsis ch.e.& qm̄ si inæqualibus æqualia addātur omnia inæqualia fient per.iiii.cōmunem sententiam. Cum igitur.gb.&.hd.sint inæquales:&.gb.maior sit: ipsi autem.gb.addantur.ch.&.e.producētur.ab.&.f.maiores ipsis.cd.&.e. Si quattuor igitur magnitudines proportionales fuerint:maxima & minima earum reliquis maiores erunt.quod demonstrare oportebat.

Interpres.

Et id quoq; ultimum theorema Campanus peruerse interpretatus est:reliqua uero p̄dictum theorema subsequentia theoremata apud græcos neutiquā repperiuntur:& ob id sane qm̄ non Euclidis:sed Cāpani sunt nō theoremata:sed deliramenta quædam:& quæ nulli elemento suffragari possint.

Euclidis elementorum Libri quinti.Finis:
Ex traditione Theonis.Bartholamæo
Zamberto Veneto iterprete.

¶ Euclidis elementorũ Liber Sextus:ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto interprete.





¶ Diffinitio prima.

Imiles figuræ rectilineæ sunt:quæ & angulos æquales habent ad unum:& quæ circa angulos æquales sunt latera proportionalia.

¶ Diffinitio secunda.

¶ Reciprocæ autem figuræ sunt:quando in utraque figura antecedentes & consequentes termini rationales fuerint.

¶ Diffinitio tertia.

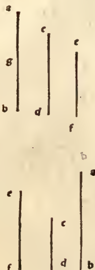
¶ Per extremam:& mediam rationem recta linea diuidi dicitur:quãdo fuerit sicut tota ad maius segmentum:sic maius ad minus.

¶ Diffinitio quarta.

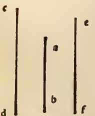
¶ Altitudo uniuscuiusq; figuræ ẽ:a uertice ad basim ppẽdicularis deducta.

¶ Diffinitio quinta.

¶ Ratio ex duabus rationibus:aut ex pluribus constare dicitur:quando rationum quantitates multiplicatæ aliquam efficiunt quantitatem.



¶ Sit eni.ab.ad.cd.rõnem habens datam ueluti duplã:aut triplã:aut quam libet aliam;&.cd.ad.ef.eandẽ quoq; datã. Dico q ipsius.ab.&.ef.ratio cõstat ex.ab.ad.cd.& ex.cd.ad.ef.uel si ipsius.ab.ad.cd.rõnis quãtitas multiplicata in ipsius.cd.ad.ef.rõnis quãtitatẽ efficit ipsi9.ab.ad.ef.rõnem. Sit eni primũ ab.ipsa.cd.maior &.cd.ipsa.ef.& sit quidẽ.ab.ipsius.cd.dupla &.cd.ipsius. ef.tripla.qm̃ igitur.cd.ipsius.ef.tripla est:ipsius aũt.cd.dupla est.ab.Igit̃.ab ipsius.ef.sexicupla est.Q uoniam si triplũ alicuius duplicamus:fit sexicuplũ hoc inq̃ est proprie cũpositio. Vel sic:qm̃.ab.dupla est ipsius.cd.diuidat̃.ab in ipsi.cd.æqualia:hoc est.ag.&.gb.Et quoniã.cd.ipsius.ef.tripla est: ęqualis aũt est.ag.ipsi.cd.&.ag.igit̃ ipsius.ef.tripla est.Id propterea &.gb.ipius.ef. tripla est. Tota igit̃.ab.ipsius.af.sexicupla est.Ipsius igit̃.ab.ad.ef.ratio connectitur per.cd.mediũ limitẽ.cõposita ex ipsius.ab.ad.cd.&.cd.ad.ef.ratiõe Similiter aũt & si minor fuerit.cd.utraq; ipsarũ.ab.&.ef.id ipsum colligitur. Sit eni rursus.ab.ipsius.cd.tripla at.cd.ipsius.ef.sit dimidia: & qm̃.cd.ipsius ef.dimidia est.Ipsius aũt.cd.tripla est.ab.igit̃.ab.sesqualtera est ipsius.ef.si eni alicuius dimidiũ triplicamus:habebit ipm̃ semel:& dimidiũ. At qm̃.ab. ipsius.cd.tripla est &.cd.ipsius.ef.dimidia ẽ:q̃liũ est.ab.æq̃liũ ipsi.cd.trium taliũ ẽ.ef.duorũ.Q uare sesqualterũ ẽ.ab.ipsius.ef.Igit̃ ratio ipsius.ab.ad.ef. cõnectit̃ p.cd.medium limitẽ:cõposita ex ipsius.ab.ad.cd.&.cd.ad.ef.rõne. Sed iã rursus sit.cd.utraq; ipsarũ.ab.&.ef.maior:& sit q̃dẽ.ab.ipsi9.cd.dimidium:&.cd.ipsius.ef.sesquitertiũ.Q m̃ igit̃ q̃liũ ẽ.ab.duorũ:taliũ ẽ.cd.q̃ttuor:q̃liũ aũt.cd.q̃ttuor:taliũ.ef.triũ:& q̃liũ igit̃.ab.duorũ:taliũ.ef.triũ,conne-



nectitur igitur rursus ratio ipsius.ab.ad.ef.per.cd.medium limitē:quę duorum est ad tria:similiter quoq; & in pluribus:& in reliquis casibus:& manifestum est q. si a composita ratiōe una quæq; compositarum auferatur:uno extremorum eiecto:reliqua compositarum assumetur.

Interpres.

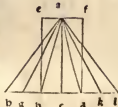
Sexti elemētoꝝ libri diffinitiones Campanus interpres egregius sub silētio ptermissit:duas tantū & satis quidē īscite interptatus ē:reliqs uero ommissit:nō aiaduertēs q. defficiētibus diffinitiōibus nō possunt subsequētia theoremata:& problemata explicari:primū quoq; theorema adeo peruerse interptatus est:ut nec pes nec caput uni reddatur formæ:qd' inq nos purā & nudam ipsius Euclidis lectionē interpretari studētes:sic interptandū cēsuim9. & hic & in aliis locis in quibus cōtra Cāpanū sentimus:opinionem nostram subiungere uoluimus:lectores uero ubi lectiōes græcas lectitauerint:an nos recte senserimus:& si claudicemus:comperient

Theorema primum.propositio prima.



Triangula:& parallelogrāma quae sub eodem sunt uertice:ad se inuicem sunt vt bases.

Sint triangula quidē.abc.&.acd.parallelogrāma uero.ec.&.cf.sub eodē uertice existētia:habentia que ab.a.in.bd.ppēdicularem deductā.ac.Dico q. est sicut.bc.basis ad.cd.basim:sic est.abc.triāgulū ad.acd.triāgulū:&.ec.parallelogrāmū:ad.cf.parallelogrāmū. Producatur bd. q̄ per.ii.postulatū.db.ex utraq; parte in.hl.signa.& ponanť p.ii.pri.ipsi qdē. bc.basi æquales cuiusmodicūq;.bg.&.gh.Ipsi aūt.cd.basi æq̄les cuiusmodicunq;.dk.&.kl.Cōnectanturq;.ag.ah.ak.&.al.Et qm̄.cb.bg.&.gh.sibi inuicem sunt æq̄les.& triangula quoq;.ahg.agb.&.abc.sibi inuicem sunt æq̄lia: per.xxxviii.primi.Q uā multiplex igiť est.hc.basis ipsius.bc.basis. tā multiplex est & triangulū.ahc.triāguli.abc.Id propterea q̄ multiplex est.lc.basis ipsius.dc.basis.tū multiplex est &.alc.triāgulū ipsius.adc.triāguli.& si equalis est.hc.basis ipsi.cl.basi.æquū est per.xxxviii.primi triāgulū.ahc.triangulo.acl.& si basis.hc.excedit basim.cl.excedit & triangulū.ahc.triangulum.acl & si minor.minor per.vi.diffinitionē quinti.Q uattuor iam existentibus magnitudinibus.duab9 qdē basibus hoc est.bc.&.cd.duobus aūt triāgulis hoc est.abc.&.acd.Sūmunť æque multiplices ipsius qdē.bc.basis.& ipsi9. abc.trianguli.basis uidelicet.hc.& triāgulū.ahc.Ipsoꝝ autē.cd.basis &.adc. triāguli.alia quæ utcūq; sunt æque multiplicia.hoc est basis.cl.& triāgulum alc.& demōstratū est q. si excedit basis.hc.basim.cl.excedit quoq; & triāgulum.ahc.triāgulū.alc.& si aequale.æq̄le & si minus.minus.Est igiť sicut basis.bc.ad basim.cd.sic triangulū.abc.ad triangulū.acd.per sextā diffinitionē quinti.Et qm̄ p.xli.pri.ipsius qdē triāguli.abc.duplū est parallelogrāmū.ec. ipsius aūt.acd.trianguli.duplū est p eādē parallelogrāmū.fc.partes autē eodē m mō multipliciū p.xv.qnti eādē hn̄t rōnē.Est igitur sicut triangulū.abc. ad triāgulum.acd.sic parallelogrāmū.ec.ad parallelogrāmū.cf.Q m̄ igiť pa

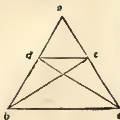


tuit sicut quidē basis.bc.ad basim.cd.sic triāgulū.abc.ad triāgulum.acd.Sicutq; triāgulū.abc.ad triangulū.acd.sic parallelogrāmū.ec.ad parallelogrāmum.fc.&sicut igit̄.p.xi.quinti basis.bc.ad basim.cd.sic parallelogrāmum ec.ad parallelogrāmum.fc.triāgula igit̄:& parallelogrāma sub eodē uertice existentia:ad se inuicē sunt sicut bases.quod demonstrare oportebat.

Theorema secundum propositio.ij.



Si trianguli ad vnū laterum acta fuerit aliqua recta linea proportiōaliter secat ipsius triāguli latera:& si triāguli latera pportiōaliter secta fuerint ad segmēta cōnexa recta linea ad reliquū erit ipsius trianguli latus.



Trianguli enī.abc.parallelus ad latus.bc.agatur.de.Dico q, est sicut.bd.ad.da.sic est.ce.ad.ea.Cōnectant̄ inq̄.be.&.cd.æquale igit̄ est p.xxxvii.primi triangulū.bde.triangulo.cde.in eadē enim sunt basi.de.& in eisdē paralle lis.de.&.bc.aliud aūt quoddā triangulum.ade.æqualia aūt per.vii.quinti ad idē eandē hn̄t rōnem.Est igitur sicut triangulū.bde.ad triangulū.ade.sic triangulū.cde.ad triangulū.ade.Sed sicut qdem triangulū.bde.ad triangulū.ade.sic est.bd.ad.da.sub eodem nanq; uertice.ab.e.in.ab.perpendicularem actā hn̄t:&pinde ad se inuicē sunt sicut bases p pri.sexti.Ac pptērea triāgulum.cde.ad triangulū.ade.sic.ce.ad.ea.& sicut igit̄.p.xi.quinti.bd.ad.da.sic ce.ad.ea.Sed iam ipsius.abc.trianguli latera.ab.&.ac.in pportione secentur sicut.bd.ad.da.sic.ce.ad.ea.& cōnectatur.de.Dico q, parallelus est.de.ipsi.bc.eisdem nāq; dispositis.Q m̄ est sicut.bd.ad.da.sic.ce.ad.ea.Sed sicut quidem.bd.ad.da.sic triāgulum.bde.ad triangulum.ade.per pri.vi.Sicut autē.ce.ad.ea.sic triangulū.cde.ad triangulū.ade.p eandem & sicut igit̄ per.xi.v.triangulū.bde.ad triangulū.ade.sic triangulum.cde.ad triangulū.ade.Vtrūq; igitur ipoꝝ.bde.&.cde.trianguloꝝ ad.ade.eandē hēt rōnem per.ix.quinti Aeq̄le igit̄ p eādē est triāgulū.bde.triāgulo.cde.& in eadē sunt basi.de.æqualia aūt triangula & in eadem basi existētia:& in eisdē sunt parallelis p.xxxix.primi parallelus igitur est.de.ipi.bc.Si trianguli ad unū latus igitur acta fuerit aliqua recta linea.pportionē habens secat trianguli latera:& si trianguli latera proportionaliter secta fuerint:ad segmenta coiuncta recta linea ad reliquum erit trianguli latus.Q uod demonstrasse oportuit.

Interpres.

Secundū uoluminis hui9 theorema Cāpan9 qm̄ ignorauit:iccirco satis i uolute & pplexe iterp̄tatus ē id inq̄ grçcę lectiōes exactissime docent.

Theorema.iij.propositio.iij.



Si triāguli angulus bifariā secetur:dispescens autē angulum recta linea secuerit & basim:basis segmenta eandem habebunt rationem reliquis ipsius trianguli lateribus: & si basis segmenta eandem habuerint rationeȝ reliquis ipsius trianguli lateribus:a vertice ad basim coniūcta recta linea bifariam dispescit ipsius trianguli angulum.



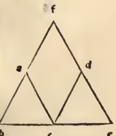
¶ Sit triangulum.abc.secetur que per.ix.primi angulus.bac.bifariā sub recta linea.ad.Dico ꝙ est sicut.bd.ad.cd.sic est.ba.ad.ac.excitetur eni p.xxxi.primi p.c.ipsi.da.parallelus.ce.& acta.ba.ei cōcurrat in.e.& qm̄ in parallelos.ad.&.ec.recta linea.ac.cecidit.Angulus igit̄.ace.p.xxix.primi æqlis ē angulo.cad.Sed angulus.cad.ei qui est sub.bad.supponitur æqlis:& angulus igitur.bad.ei qui sub.ace.est angulo est æqlis.Rursus qm̄ in parallelos.ad.&.ec.recta linea cecidit.bae.per.xxviii.pri.angulus exterior.bad.æqlis ē angulo interiori.ace.ostensum aūt est ꝙ angulus.ace.angulo.bad.est æqualis:& angulus.ace.igitur per.vi.pri.angulo.aec.est æqlis.Quare & latus.ae.lateri.ac.est æqle.Et qm̄ trianguli.bce.ad unū latus.ec.acta est.ad.proportioalis igitur p.ii.sexti & per.xi.v.& animaduerte quō sicut.bd.ad.dc.sic.ba.ad.ae.Aequalis aūt est.ae.ipsi.ac.ē igitur sicut.bd.ad.dc.sic.ba.ad.ac.Sed esto sicut.bd.ad.dc.sic.ba.ad.ac.& cōnectatur.ad.Dico ꝙ bifariā secat̄ angulus bac.sub recta liea.ad.Eisdem nāq; dispositis qm̄ est sicut.bd.ad.dc.sic ē.ba.ad.ac.Sed sicut ē.bd.ad.dc.sic.ba.ad.ae.per.ii.sexti triāguli eni.bce.ad unū latus.ec.acta est.ad.& sicut igit̄.ba.ad.ac.sic.ba.ad.ae.per.ix.v.æqlis aūt est ac.ipsi.ae.quare & angulus qui sub.aec.p.v.primi ei qui est sub.ace.est æqlis.Sed qui ē sub.aec.per.xxix.primi exteriori qui est sub.bad.est æqualis.Angulus autem.ace.ei qui uicissim est sub.cad.angulo est æqualis.Angulus igitur.bac.bifariam discinditur sub.ad.recta linea.Si trianguli angulus igitur bifariam secetur:eum autem dispescens recta linea secuerit & basim:basis segmenta eandem habebunt rationem reliquis trianguli lateribus:& si basis segmenta eandem habuerint rationem reliquis triāguli lateribus:a uertice ad basim coniuncta recta linea bifariam secat ipsius trianguli angulum:quod erat demonstrandum.

¶ Theorema.iv.propositio.iv.



Equiangulorum triangulorum proportionalia sunt latera quae circuȝ aequales angulos:⁊ similis sunt rōnis quae aequalibus angulis latera subtenduntur.

¶ Sint triangula æquiangula.abc.&.dce.æquum habentia angulum qui sub.abc.ei qui sub.dce.est angulo & angulum qui sub.bac ei qui sub.cde.& insuper angulum qui sub.acb.ei qui sub.dec.Dico ꝙ triangulorum.abc.&.dce.latera sunt proportionalia:quæ circū æquales sunt angulos:eiusdemque rationis quæ æqualibus angulis latera subtenduntur.Ducatur enim in rectam lineam.bc.ipsi.ce.& quoniam anguli.abc.&.acb duobus rectis sunt minores per decimamseptimam primi:ęqualis autem est angulus acb.ei qui est sub.dec.angulo.Anguli igitur.abc.&.dec.duobus rectis sunt minores.Igitur.ba.&.ed.productæ in congressum ueniunt.Congrediantur conueniantque in.f.& quoniam per quartam primi angulus.dce.angulo.abc.est ęqualis:parallelus est per uigesimamoctauā primi.bf.ipsi.cd.Rursus quoniam per.iiii.primi angulus.acb.æqualis est angulo.dec parallelus ē



p.xviii.pri.ac.ipsi.fe.Parallelogrammum igitur est.fadc.Aequalis igitur est.fa.ipsi.dc.&.ac.ipsi.fd.Et quoniam per.ii.sexti trianguli.bfe.ad latus unũ.fe.acta est.ac.est igit̃ sicut.ba.ad.af.sic.bc.ad.ce.Aequalis autem est.af.ipsi.cd. Sicut igit̃ per.xi.qnti.ba.ad.cd.sic.bc.ad.ce.& uicissim p.xvi.v.sicut.ab.ad.bc.sic.dc.ad.ce.Rursus qm̃ parallelus est.cd.ipsi.bf.est igit̃ p.ii.sexti.sicut.bc.ad.ce.sic.fd.ad.de.Aequalis autẽ est.fd.ipsi.ac. Sicut igitur.bc.ad.ce.sic.ac.ad.de.uicissim igitur per.xvi. quinti sicut.bc.ad.ca.sic.ce.ad.ed.Q uoniã igitur demõstratũ est q sicut.ab.ad.bc.sic.dc.ad.ce. Sicut autẽ.bc.ad.ca.sic ce.ad.ed.Ex æquali igit̃ p.xxii.quĩti sicut.ba.ad.ac.sic.cd.ad.de.proinde ęquangulorum triangulorum proportionalia sunt quæ circũ æquales angulos sunt latera.eiusdemq rationis quæ æqualibus angulis latera subtenduntur. quod fuit demonstrandum.

Interpres.

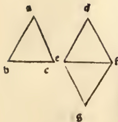
Campanus pcedens theorema adeo inscite interpraetatus est.ut eius mẽdietatem satis perplexe exposuerit.reliquam uero eius partem sub silentio p termiserit id inq̃ græcæ lectiones ostendunt.

Theorema.v.propositio.v.



Si duo triãgula latera pportionalia hũerint aequangula erũt triãgula:& aeq̃les habebunt angulos sub qbus eiusdem rationis latera subtenduntur.

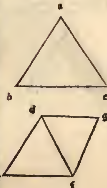
Sint bina triãgula.abc.&.def.latera pportionalia habentia. sicut.ab.ad.bc.sic.de.ad.ef.sicut que.bc.ad.ca.sic.ef.ad.df.Dico q æquiãgulum est.abc.triangulũ.triangulo.def.æqualesq habebũt angulos sub qbus eiusdem rõnis latera subtendunt̃.hoc est angulum.abc.angulo.def.& angulum.bca.angulo.efd.& insup angulũ.bac.angulo.edf.Constituatur p.xxiii. primi inq̃ ad rectã lineã.ef.ad signaq̃ i ea.ef.angulo.abc.æq̃lis angulus.feg. angulo aũt.acb.æqualis q est sub.efg.Reliquus igit̃ angulus qui sub.bac.reliquo qui sub.egf.est æq̃lis:æquiangulũ igit̃ est triangulũ.abc.triãgulo.feg. Triangulo aũt.abc.&.feg.proportionalia sunt latera quæ circũ æq̃les sunt angulos p.iiii.sexti eiusdẽq rõnis quæ sub æqualibus angulis latera subtẽdũtur.Est igit̃ sicut.ab.ad.bc.sic.ge.ad.ef.Sed sicut.ab.ad.bc.sic supponit̃.de. ad.ef.Igitur sicut.de.ad.ef.sic.ge.ad.ef.utrũq igit̃ ipsoꝝ.de.&.ge.ad.ef.cãdem hẽt rõnem per.ix.quinti.Aeq̃lis igit̃ est.de.ipsi.eg.Id pptera &.df.ipsi fg.est æq̃lis.Q m̃ igitur æq̃lis est.de.ipsi.eg.cõmunis aũt.ef.duæ igitur.de. &.ef.duabus.ge.&.ef.sunt æq̃les & basis.df.p.iiii.primi basi.fg.est æqualis. Angulus igit̃.def.per.viii.primi angulo.gef.est æq̃lis.Et triangulũ.def.triãgulo.gef.est æquale:& reliqui anguli:reliquis angulis æquales erunt.sub qui bus æqualia latera subtenduntur.Aequalis igitur est angulus.dfe.angulo. gfe.& angulus.edf.angulo.egf.Et quoniam angulus.fed.angulo.feg.est æqualis.sed angulus.feg.angulo.abc.& angulus.abc.igitur ei qui sub.def. est angulo est æqualis.Id propterea & angulus.acb.angulo.dfe.est æquagualis.& insuper angulus qui ad.a.ei qui ad.d.Aequiangulum igitur



est triangulum.abc.triangulo.def.Si bina triangula igitur latera proportionalia habuerint:æquangula erunt triangula:& æquales habebũt angulos: sub quibus eiusdem rõnis latera subtenduntur:quod erat demonstrandum.

¶ Theorema.vi.propositio.vi.

Si bina triãgula vnũ angulũ vni angulo aequalẽ hẽerint & circũ aequales angulos latera pportionalia:aequiãgula erunt triãgula:& aequales habebunt angulos sub quibus eiusdem rõnis latera subtenduntur.



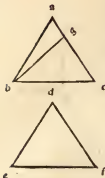
¶ Sint bina triãgula.abc.&.def.unũ angulum qui sub.bac.uni angulo qui sub.edf.æqlem hñtia:& quæ circũ æquales angulos latera proportionalia:sicut.ba.ad.ac.sic.ed.ad.df. Dico q triangulũ.abc.æquiangulũ est ipsi triãgulo.def.& æqualem habebit angulum.abc.angulo.def.& angulum.acb.angulo.dfe.Constituatur inq per.xxiii.primi ad rectã lineã.df.ad signa quæ in ea.df.utriq ipsorũ.bac.&.edf.æqlis angulus.fgd.angulo aũt.acb.æqualis angulus.dfg.reliquus igitur angulus qui ad.b.reliquo angulo qui ad.g.est æqualis. Aequiangulum igitur est triangulum.abc.triangulo.dgf.Proportionale igitur est sicut.ba.ad.ac.sic.gd.ad.df.per.iiii.sexti.Receptum autem est q sicut.ba.ad.ac.sic.ed.ad.df.& sicut igit̃ per.xi.v.ed.ad.df.sic.gd.ad.df Aequalis igit̃ est per.ix.v.ed.ipsi.dg.& cõmunis.df.Duæ iam.ed.&.df.duabus.gd.&.df.sunt æquales:& angulus.edf.per.v.primi.angulo.gdf.est æqualis.Basis igit̃.ef.per.iiii.pri.basi.gf.est æqlis:& triangulum.def.per.viii.eiusdem triangulo.gdf.est æquale:& reliqui anguli:reliquis angulis æquales erũt alter alteri:sub quibus æqualia latera subtendunt̃.Aequalis igitur est angulus.dfg.angulo.dfe.& qui ad.g.ei qui ad.e.Sed angulus qui sub.dfg.ei qui sub.acb.est æqualis:& angulus.acb.igitur ei qui sub.dfe.est æqualis.Receptum enim est q angulus.bac.ei qui sub.edf.est angulo æqualis est:& reliquus igitur qui ad.b.reliquo qui ad.e.est æqualis.æquiangulum igitur ẽ triãgulum.abc.triangulo.def.Si bina triangula igitur unũ angulũ uni angulo æqualem habuerint:circum uero æquales angulos latera proportionalia:æquangula erunt ipsa triangula:& æquales habebunt angulos sub quibus eiusdem rationis latera subtenduntur:quod demonstrasse oportuit.

¶ Interpres.

¶ In pcedenti theoremate in Campani interpretatione desunt hæc inquam ipsius theorematis uerba:hoc est.Et æquales habebunt angulos sub quibus eiusdem rationis latera subtenduntur:peruerse igitur interpretatum est:id inquam lectiones grææ ostendunt.

¶ Theorema.vij.propositio.vij.

Si bina triangula vnum angulum vni angulo aequalem habuerint:circum autem alios angulos latera proportionalia:reliquorum uero alterum simul aut minorẽ aut nõ minorẽ recto:aequiãgula erunt triãgula:& aequales habebunt angulos circum quos proportionalia sunt latera.



Sint bina triãgula.abc.&.def.unũ angulũ uni angulo æq̃lẽ hñtia:eũ scilicet qui sub.bac.ei qui est sub.edf.Circũ aũt alios angulos.abc.&.def.latera ꝓportionalia sicut.ab.ad.bc.sic.de.ad.ef.Reliquoꝶ uero qui ad.c.f.primũ alterũ simul minorẽ recto.Dico ꝙ æquiangulum est.abc.triãgulũ:ipi.def.triangulo:& æq̃lis erit angulus.abc.angulo.def.& reliquus q ad.c.reliquo q ad f.Si eni inæq̃lis est angulus.abc.ei qui sub.def.est angulo alter eoꝶ maior ẽ. sit maior angulus.abc.& cõstituat p.xxiii.pri.ad.ab.rectã lineã: ad signũq; in ea.b.ipsi.def.angulo:æq̃lis angulus.abg.& qm̃ æq̃lis est angulus qui ad. a.ei qui est ad.d.& angulus.abg.ei qui sub.def.Reliquus igit angulus.agb. reliquo angulo.dfe.ẽ æq̃lis.Aequiangulũ igit ẽ triangulũ.abg.triãgulo.def. Est igit per.iiii.sexti sicut.ab.ad.bg.sic.de.ad.ef.Sicut que.de.ad.ef.recipit sic.ab.ad.bc.Et sicut igit p.xi.quinti.ab.ad.bc.sic.ab.ad.bg.Igit p.ix.quinti ab.ad utrũq; ipsoꝶ.bc.&.bg.eandẽ hẽt rõnẽ:æq̃lis igit est.bc.ipsi.bg.Quare p.v.pri.& angulus qui ad.c.angulo qui sub.bgc.est æq̃lis sed minor recto subiicit angulus q ad.c.minor,igit recto est angulus qui sub.bgc.p.xiii.primi.Quare:& altrinsecus ipse angulus.agb.maior est recto:& ostẽsum est ꝙ si æq̃lis est ei q ad.f.& qui ad.f.igit maior ẽ recto.Subiicit aũt minor recto: quod est absurdũ igit inæq̃lis minime est angulus.abc.angulo.def.Aeq̃lis igit est & qui ad.a.signũ ei q ad.d.& reliquus q ad.c.igit reliquo qui ad.f.ẽ æq̃lis.Aequiangulũ igit ẽ triangulũ.abc.triãgulo.def.Sed rursus supponatur uterq; eoꝶ qui ad.c.f.non minor recto.Dico rursus ꝙ & sic ẽt æquiangulum est triangulũ.abc.triãgulo.def.eisdem nempe dispositis: similiter demõstrabimus ꝙ æq̃lis est.bc.ipsi.bg.quare & angulus qui ad.c.ei qui sub.bgc. est æq̃lis.At nõ minor recto est angulus qui ad.c.neq; igit minor recto ẽ angulus qui ẽ sub.bgc.Triãguli iam.bgc.p.xvii.primi duo anguli duobus rectis sunt minores:qđ est ipossibile.Non igit:rursus inæqualis est angulus. abc.angulo.def.æq̃lis igit:est aũt angulus qui ad.a.ei qui ad.d.æqualis.Reliquus igit qui ad.c.reliquo qui ad.f.est æqualis.Aequiangulũ igit est triãgulum.abc.triangulo.def.Si bina igitur triangula unum angulum uni angulo æqualem habuerint:circũ aũt alios angulos latera proportionalia:reliquorũ uero utrunq; simul uel minorem uel non minorem recto:æquiangula erunt triangula:& æquales habebunt angulos circum quos proportionalia sunt latera:quod oportuit demonstrasse.

Interpres.

Præcedens theorema Campanus satis inscite interpretatus est:nam eius medietatem adeo inuolute in latinũ conuertit:ut nullus pene possit ellici sensus:reliquam uero illius partem pretermisit:hanc inq̃:& æquales habebunt angulos circum quos proportionalia sunt latera : aut Campanus Euclidem non intellexit:aut quid fiet nescio.

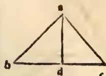


Theorema.vij.propositio.vij.

Si in triãgulo rectãgulo:ab angulo recto in basim ꝑpendicularis agatur:quae ad perpendicularem triangula :

ſimilia ſunt toti: & adinuicem.

¶ Sit triãgulũ.rectãgulũ.abc.rectũ hñs eũ qui ſub.bac.angulũ & excitet᷑ p xii.pri.ab.a.i.bc.ꝑpẽdicularis.ad.Dico q̃ ſimile ẽ utrũq; ipoꝝ.abd.&.adc.triãguloꝝ toti.abc.& inſup adinuicẽ.Q m̃ inq̃ per.iiii.poſtulatũ æq̃lis eſt angulus.bac.angulo.adb.rectus eni uterq; eſt.Cõis aũt eſt ipſoꝝ duoꝝ triangulorum.abc.&.abd.angulus qui ad.b.Reliquus igit᷑ angulus.acb.reliquo.bad.eſt æq̃lis p.iiii.ſexti.Aequiangulũ igit᷑ ẽ triangulũ.abc.triãgulo.abd.Eſt igit᷑ ſicut.cb.ſubtẽdẽs angulũ rectũ.abc.triãguli:ad.ba.ſubtẽdentẽ rectũ angulum ipſius.abd.trianguli. Sic ipſa.ab.ſubtẽdẽs angulũ q ad.c.triãguli.abc.ad.bd.ſubtẽdentẽ æq̃lẽ angulũ.bad.ipſi9.abd.triãguli:& iſup.ac.ad.ad.ſubtendentẽ angulũ qui ad.b.cõem duoꝝ trianguloꝝ.Triangulum igitur.abc.triangulo.abd.æqangulũ ẽ p.vii.ſexti & quæ circũ æq̃les angulos ſũt latera ꝓportionalia habet.Simile igit᷑ eſt triangulũ.abc.triãgulo.abd.p pri.diffinitionem ſexti.Similiter iã oñdemus q̃ & triangulo.adc.ſimile eſt triãgulũ.abc.utrũq; igitur ipſoꝝ.abd.&.adc.trianguloꝝ ſimile ẽ toti.abc.Dico ẽt q̃ & adinuicẽ ſunt ſimilia triãgula.abd.&.adc.Q m̃ eni rectus angulus.bda.recto angulo.adc.eſt æqualis p.iiii.poſtulatũ.Sed & angulus.bad.ei q ad.c.oſtẽſum eſt q̃ ẽ æq̃lis:reliquus igit᷑ qui ad.b.reliquo qui ſub.dac.eſt æq̃lis.Aequiangulũ igit᷑ eſt triangulũ.abd.triangulo.adc.eſt igit᷑ ſicut.bd.ipſius.abd.trianguli ſubtẽdẽs angulũ q ſub.bad.ad.da.ipſius.adc.trianguli ſubtendentẽ angulũ qui ad.c.æq̃lẽ ei qui ſub.bad. Sic ipſa.ad.ipſius trianguli.abd.ſubtẽdẽs angulũ qui ad.b.ad.dc.ſubtẽdentẽ angulũ qui ſub.dac.ipſius trianguli adc.æq̃lẽ ei qui ad.b.& inſuper.ba.ad.ac.ſubtendẽs rectos angulos. Simile igit᷑ eſt triangulũ.abd.triangulo.adc.Si in rectangulo triãgulo igitur ab angulo recto in baſim perpendicularis agatur.triangula quæ circum perpendicularem.ſimilia ſunt toti & adinuicem.quod demonſtrare oportuit.



¶ Correlarium.

¶ Ex hoc inq̃ manifeſtũ ẽ.q̃ ſi in rectãgulo triangulo.ab angulo recto i baſim ꝑpendicularis agat᷑.acta ipſius baſis ſegmẽtis media ꝓportionalis eſt.& inſuper ipſius baſis & uniuſcuiuſq; ſegmentorum latus quod ad ſegmentũ medium proportionale eſt.quod erat demonſtrandum.

¶ Interpres.

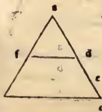
¶ Si ex demonſtratione theorematis habet᷑ Correlariũ p̃cedentis theorematis correlarium ipſius demonſtratiõem non p̃cedere.ſed ſubſequi debuit.ſicut in delira Campani interpretatione legitur.

¶ Problema primum.propoſitio.ix.



Data recta linea ordinatã partem abſcindere.

¶ Sit data recta linea.ab.oportet iã ex ipſa.ab.ordinatã partẽ abſcindere.Ordinet᷑ inq̃ tertiũ.& ducat᷑ ab.a.recta linea.ac.cõtinens angulũ cõprehẽſũ cũ.ab.& ſumat᷑ cõtigẽs ſignũ ſup.ac. ſitq; illud.d.& ponãt᷑ ipi.ad.p.ii.pri.ęq̃lis.de.&.ec.& cõnectat᷑.bc.& p.d.ipi.bc.p.xxxi.pri.parallelus excitet᷑.df.Q m̃ igit᷑ triãguli.abc.ad unũ lat9.bc.acta ẽ.df.p



portionalis igitur est per.ii.sexti sicut.cd.ad.da.sic.bf.ad.fa.dupla aūt est.cd. ipsius.da.dupla est igi͛ &.bf.ipsius.fa. Tripla igi͛ est.ba.ipsi⁹.af.Data igi͛ recta linea.ab.ordinata tertia pars aufertur.af.quod fecisse oportuit.

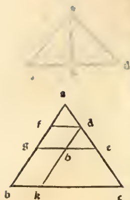
Interpres.

Præcedens problema apud Campanum in undecima propositione ponitur:& apud græcos in nona repperitur.

Problema.ij.propositio.x.

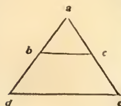
Datam rectam lineam non sectam:datae rectae lineae sectae similiter secare.

Sit quidē data recta linea non secta.ab.secta uero sit.ac.in signis quidē.de.& ponant͛ tanq̄ angulum cōtingētē compræhendant:& cōnectatur.bc.&.p.de.ipsi.bc.paralleli excitent͛.df.&.eg.per.xxxi primi:& p.d.ipsi.ab.parallelus excitet͛.dhk.per eandē.parallelogrāmū igi͛ est utrunq; ipoꝝ.fh.& hb.æq̄lis igitur est quidē.dh.ipsi.fg.&.hk.ipsi.gb.& q̄m trianguli.dkc.ad unū lateꝝ.kc.recta linea acta est.he.proportionē igitur habet p.ii.sexti sicut.ce.ad.ed.sic.kh.ad.hd.æqualis aūt est.kh.ipsi.bg.&.hd.ipsi.gf.Est.igitur p.ii.quinti sicut.ce.ad ed.sic.bg.ad.gf.Rursus q̄m trianguli.age.ad unū latus.ge.acta est.fd.proportionē h̄et per.ii.sexti sicut.ed.ad da.sic.gf.ad.fa.patuit aūt q;sicut.ce.ad.ed.sic.bg.ad.gf.Est igi͛ sicut qdē.ce.ad.ed.sic.bg.ad.gf.sicut aūt.ed.ad.da.sic.gf.ad.fa.Data igi͛ recta linea non secta.ab.datæ rectæ lineæ sectæ.ac.similiter secat͛;qd' facere oportebat.



Interpres.

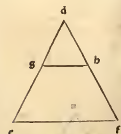
Problema hm̄oi apud Cāpanū in.xii.positū est ꝓpositione:at illud apud grecos in decima repperit͛:& sequens problema apud illū ī nona:apud græcos uero ī undecima ē:qd uerbis ē op⁹.oīa ꝑpostere posuit bonus uir cāpa.



Problema.iij.propositio.xi.

Duab⁹ datis rectis lineis tertiā proportionalē inuenire.

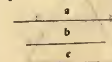
Sint duæ datæ rectæ lineę.ab.&.ac.& ponātur angulū comprehendentes cōtingētē.oportet ipsis.ba.&.ac.tertiā ꝓportiōalem īuenire.ꝓducat͛ eni.ab.&.ac.ad signa.de.& ponat͛ p.ii.primi ipsi.ac.æqualis.bd.& cōnectatur.bc.& p.d.per.xxxi.primi ipsi.bc.parallelus excitet͛.de.Q m̄ igitur trianguli.ade.ad unū latus.de.acta ē.bc.ꝓportionalis ē p.ii.sexti sicut.ab.ad.bd.sic.ac.ce.æq̄lis aūt est.bd.ipsi.ac.ē igitur sicut.ab.ad.ac.sic.ac.ad.ce.Duab⁹ igitur datis rectis lineis.ab.&.ac.tertia proportionalis eis inuenitur.ce.quod oportebat facere.



Problema.iv.propositio.xij.

Trib⁹ datis rectis lineis:quartā proportionalē inuenire.

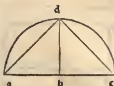
Sint datæ tres rectæ lineæ.abc.oportet ipsis.abc.quartam ꝓportionalē inuenire.Ponant͛ duæ rectæ lineę.de.&.df.āgulū cōtigētē cōphendētes eū q ē sub.edf.& ponat͛.p.ii.primi ipi quidē a.æqualis.dg.ipsi autem.b.æqualis.ge.& insuper ipsi.c.æqualis.dh.& cōiūcta.gh.parallelus ei excitetur p.xxxi.primi per.e.sitq;.ef.Q m̄ igitur triāgu-



si.def.ad unū latus.ef.acta ē.gh.igitur per.ii.sexti est sicut.dg.ad.ge.sic.dh. ad.hf.æqualis autem est.dg.ipsi.a.&.ge.ipsi.b.&.dh.ipsi.c.ē igitur sicut.a. ad.b.sic.c.ad.hf. Tribus igitur datis rectis lineis.a.b.c.quarta proportionalis inuenta est.hf.quod oportebat facere.

¶ Problema.v.propositio.xiij.

Duabus datis rectis lineis mediā proportionalē inuenire. ¶ Sint duæ rectæ lineę.ab.&.bc.oportet iā ipsarū.ab.&.bc.mediam proportiōalē inuenire. Disponant̄.per.xiiii.pri.in rectas lineas:describaturq; super.ac.semicirculus.adc.& excitet̄ p.xi. primi a signo.b.ipsi.ac.ad angulos rectos.bd.& cōnectātur.ad.&.dc.Q m̄ per.xxxi.tertii in semicirculo angulus qui est sub.adc.rectus est.& in rectāgulo triangulo.adc.a recto angulo in basim ppendicularis deducta est.db. Igitur per Correlariū octauæ sexti.db.ipsius basis segmētis.ab.&.bc.media proportionalis est.Duabus igitur datis rectis lineis.ab.&.bc.media proportionalis inuenta est.db.quod fecisse oportuit.



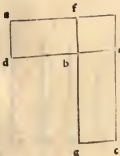
¶ Interpres.

¶ Problema pcedens Campanus sub silentio pretermisit:id inq̄ nobis lectiones græcæ exactissime ostēdunt: quartādecimā:& quintādecimā uero ꝑpositiones interpretans:ait latera æquos angulos cōtinentia mutekesia eē:at quid illud sit mutekesia:aut quid sibi uelit fateor me ignorare:illud inq̄ mutekesia apud Euclidem prorsus non legi:sed ipsa theoremata apud eum sic se habent sicut a nobis īferius interpretantur:quę an recte iterptati fuerimus: lectores ubi græcas lectiōes legēdas sumpserint:facillime iudicare poterūt.

¶ Theorema.viiij.propositio.xiiij.

Equaliū: ꝛ vnū vni aequalē habētiū angulū parallelogrāmoꝝ reciproca sunt latera quae circū aeq̄les angulos:ꝛ quoꝝ parallelogrāmoꝝ vnū angulum vni angulo aequalem habentium reciproca sunt latera quae circū aequales angulos:ea quoq; sunt aequalia.

¶ Sint ęqualia parallelogrāma.ab.&.bc.æquales hñtia angulos quí ad.b.& cōstituant̄ per.xiiii.primi in rectas lineas.db.&.be.in rectas lineas igitur sūt fb.&.bg. Dico q; ipsoꝝ.ab.&.bc.reciproca sūt latera quæ circū æq̄les angulos:hoc est q; sicut est.db.ad.be.Sic est.gb.ad.bf.Cōpleat̄ nanq; parallelogrāmū.fe.Q m̄ igit̄ per hypothesim æquū est.ab.parallelogrāmū ipsi.bc. parallelogrāmo.aliud āt quoddā.fe.est igit̄ p.vii.qnti sicut.ab.ad.fe.sic.bc. ad.fe.Sed sicut quidem.ab.ad.fe.sic.db.ad.be.sicut que.bc.ad.fe.sic.gb.ad. bf.& sicut igit̄.per.xi.quinti.db.ad.be.sic.gb.ad.bf.Ipsoꝝ igit̄.ab.&.bc.parallelogrāmoꝝ reciproca sunt latera quæ circū æquales angulos. Veꝝ sint latera reciproca quæ circū æquales sunt angulos:estoq; sicut.db.ad.be.sic.gb ad.bf.Dico q; æquale est parallelogrāmū.ab.ipsi.bc.parallelogrāmo.Q uoniam enim est sicut.db.ad.be.sic.gb.ad.bf.Sed sicut qdē.db.ad.be.sic p primā.vi.ab.parallelogrāmū.ad.fe.pallelogrāmū.Sicut āt.gb.ad.bf.sic.bc.pa

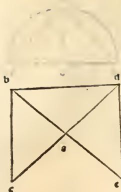


rallelogrammū ad.fe.& ut igitur per.xi.quinti.ab.ad.fe.sic.bc.ad.fc. æquū igitur est.ab.parallelogrāmum ipsi.bc.parallelogrāmo.Aequalium igitur & æquiangulorum parallelogrāmorum reciproca sunt latera quæ circū æquales angulos:& quoꝝ æquiangulorꝝ parallelogrāmorꝝ reciproca sunt latera q̄ circū æquales angulos:ea quoqꝫ sunt æqualia:quod demonstrasse oportuit.

¶ Teorema.x.propositio.xv.



Aequalium ⁊ vnum vni aequalē habentiū angulū triāgulorꝝ reciproca sunt latera quae circū aequales angulos: ⁊ quorum vnū vni angulū aequalem habentium triāgulorum reciproca sunt latera quae circum aequales angulos: ea quoque sunt aequalia.



¶ Sint æqualia triangula.abc.&.ade.unū uni æqualem habentia angulum: eum scilicet qui sub.bac.ei qui sub.dae. Dico q̄ ipsorum.abc.&.ade.triāgulorum reciproca sunt latera quæ circum æquales angulos:hoc ē sicut.ca.ad. ad.sic.ea.ad.ab. Constituantur enim per.xiiii.primi sicut in rectas lineas.ca. ipsi.ad.In dirrectum igitur est &.ea.ipsi.ab.& connectatur.bd. Quoniam igitur per hypothesim æquum est triangulum.abc.triangulo.ade.aliud aūt quoddā.bad.ē igiť p.vii.v.sicut triangulū.bac.ad ipsum.bad.triangulum sic triangulū.ead.ad triangulum.bad.Sed sicut quidem.cab.ad.bad.sic.ca.ad. ad.Sicut āt per primam.vi.ead.ad.bad.sic.ea.ad.ab.& sicut igitur per.xi. quinti.ca.ad.ad.sic.ea.ad.ab. Triāgulorum igitur.abc.&.ade.reciproca sūt latera:quæ circū æquales angulos. Verū reciproca sint latera ipsoꝝ.abc.&. ade.trianguloꝝ:esto que sicut.ca.ad.ad.sic.ea.ad.ab. Dico q̄ æquum ē triangulum.abc.triangulo.ade. Connexa eni rursus.bd. Q m̄ est sicut.ca.ad.ad. sic ea.ad.ab. Sed sicut qdē.ca.ad.ad. sic triāgulū.abc.ad triāgulū.bad.sicut āt.ea.ad.ab.sic triāgulū.ead.ad triāgulū.bad.sicut igiť triāgulū.abc.ad triāgulū.bad. Sic utrunqꝫ ipsoꝝ.abc.& .ead.ad.bad.eandē habet rationem p.ix. quinti Aequum igitur est triangulum.abc.triangulo.ead. Aequalium igitur: & unum uni æqualem habentium angulum triangulorum reciproca sūt latera quæ circum æquales angulos:& quorum unum uni æqualem habentium angulum trianguloꝝ reciproca sunt latera quę circum ęquales angulos: ea quoqꝫ sunt æqualia:quod demonstrare oportuit.

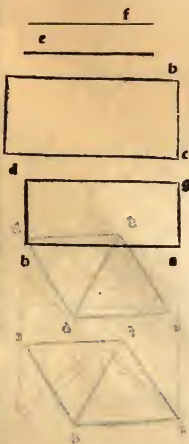
¶ Theorema.xi.propositio.xvi.



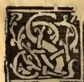
Si quattuor rectae lineae ꝓportionales fuerint:quod sub extremis comprehensum rectāgulum aequum est ei qđ sub medijs continetur rectāgulo:⁊ si sub extremis comprehensum rectangulū aequum fuerit ei qđ sub medijs continetur rectangulo:quattuor rectae lineae ꝓportionales erunt.

¶ Sint quattuor rectæ lineæ proportionales.ab.cd.e.f.sicut.ab.ad.cd.sic.e ad.f. Dico q̄ sub ipsis.ab.&.f.comprehensum rectangulum; æquum est ei quod sub.cd.&.e.continetur rectāgulo:excitetur enim per.xi.primi ab.ac. signis ipsis.ab.&.cd.rectis lineis ad angulos rectos.ag.&.ch.& ponatur per

secundam primi ipsi.f.æqualis.ag.ipsi autem.e.æqualis.ch.Compleantur q; gb.&.hd.parallelogrãma:& qm̃ est sicut.ab.ad.cd.sic est.e.ad.f.Aeq̃lis aũt est.e.ipsi.ch.&.f.ipsi.ag.Est igitur sicut.ab.ad.cd.sic.ch.ad.ag.Igit̃ per.xiiii. sexti.bg.&.dh.parallelogrãmorum reciproca sunt latera quæ circũ æquales angulos:quorum aũt parallelogrãmoꝝ ęquiangulorũ reciproca sunt latera quæ circum æquales angulos ea quoq; sunt æqualia.Aequum igitur est parallelogrãmum.bg.ipsi.dh.parallelogrãmo:& ẽ.bg.id quod sub.ab.&.f.ęq̃lis enim est.ag.ipsi.f.At.dh.id est quod sub.cd.&.e.æqualis enim est.ch.ipsi e.Igitur quod sub.ab.&.f.continetur rectangulum:æquum est ei quod sub cd.&.e continetur rectangulo.Sed iam quod sub.ab.&.f.compræhenditur rectangulum:æquum esto ei quod sub.cd.&.e.cõtinetur rectangulo. Dico ꝙ quattuor rectæ lineæ proportionales erunt:sicut.ab.ad.cd.sic.e.ad.f.Eisdem nanq; constructis qm̃ quod sub.ab.&.f.æquum est ei quod sub.cd.& e.& est quidem quod sub.ab.&.f.id quod . bg . æqualis enim est .ag.ipi.f. Quod autem sub.cd.&.e.id est quod .dh.æqualis enim est . ch.ipsi.e.Igitur.bg.æquum est ipsi.dh.& æquiangula sunt.Aequalium aũt & æquiangulorũ parallelogrãmoꝝ per.xiiii.sexti reciproca sunt latera quæ circum æq̃les angulos.Est igitur per.xi.quinti sicut.ab.ad.cd.sic.ch.ad.ag.ęqualis autẽ est ch.ipsi.e.&.ag.ipsi.f.est igitur sicut.ab.ad.cd.sic.e.ad.f.Si quattuor igitur rectæ lineæ proportionales fuerint:quod sub extremis cõprehensum rectãgulum:æquum est ei quod sub mediis compræhenditur rectangulo:& si quod sub extremis cõprehẽdit̃ rectãgulũ æquũ fuerit ei qd' sub mediis cõtinet̃ rectãgulo:ipæ q̃ttuor rectę lineę ꝓportiõales erũt:qd' oportebat demõstrare.



¶ Theorema.xii.propositio.xvii.



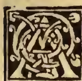
Si tres rectae lineae proportionales fuerint:quod sub extremis comprehensum rectãgulum:aequum est ei quod a media quadrato:& si quod sub extremis continetur rectangulum: aequum fuerit ei quod a media quadrato: ipsae tres rectae lineae proportionales erunt.

¶ Sint tres rectæ lineę proportiõales.a.b.c.sicut.a.ad.b.sic.b.ad.c. Dico ꝙ sub.ac.cõprehensum rectangulum ęquũ est ei quod ex.b.quadrato.ponatur per.ii.primi ipsi.b.æqualis.d.& qm̃ est per hypothesim sicut.a.ad.b.sic. b.ad.c.æqualis autem est.b.ipsi.d.Est igitur per.xi.quinti sicut.a.ad.b.sic.d. ad.c.Si quattuor autem rectæ lineæ proportionales fuerint:quod sub extremis cõprehensum rectangulum æquum est ei quod sub mediis continetur rectangulo per.xvi.sexti.Igitur quod sub.ac.æquũ est ei quod sub.bd.Sed quod sub.bd.idest quod fit ex.b.æqualis autem est.b.ipsi.d.Igitur quod sub ac cõprehenditur rectãgulum æquum est ei quod ex.b.quadrato . Sed iam quod sub.ac.esto ęquale ei quod ex.b.Dico ꝙ est sicut.a.ad.b.sic.b.ad.c.Eisdem nanq; cõstructis:quoniam quod sub.ac.æquum est ei quod ex.b.Sed quod ex.b.idest quod sub.bd.æqualis.n.est.b.ipsi.d.Igitur qd' sub.ac.æquũ est ei quod sub.bd.Si aũt quod sub extremis æquum fuerit ei quod sub me

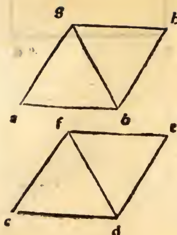
a b d c

diis:quattuor rectæ lineę proportiõales sunt per.xvi.sexti.Est igitur sicut.a. ad.b.sic.d.ad.c.Aequalis autem ē.b.ipsi.d.sicut igitur.a.ad.b.sic.b.ad.c.Si tres igitur rectæ lineæ proportionales fuerint:quod sub extremis compræhenditur rectangulum æquum est ei quod a media quadrato.Et si quod sub extremis compræhenditur rectangulum æquum fuerit ei quod a media q̄drato:tres rectæ lineæ proportionales erunt quod oportebat demonstrare.

¶ Problema.vi.propositio.xviij.



Data recta linea:dato rectilineo:simile similiterq; positū rectilineum describere.

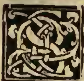


¶ Sit data quidem recta linea.ab.datum uero rectilineum.ce. oportet iam a data.ab.recta linea ipsi.ce.rectilineo:simile: similiterq; positum rectilineum describere. Connectatur.df.& constituatur per. xxiii.primi ad.ab.rectam lineam ad signaq; in ea.ab.ei qui ad.c.est angulo: æqualis angulus.gab.ei autem qui ē sub.cdf.æqualis angulus.abg.reliquus igitur qui sub.cfd.ei qui sub.agb.est æqualis:æquiangulum igitur est.fcd.triangulum ipsi.gab.triangulo per.iiii.sexti proportionale igitur ē sicut.fd.ad. gb.sic.fc.ad.ga.&.cd.ad.ab.Rursus constituatur per.xxiii.primi ad.bg.rectam lineam ad signa que in ea.bg.ei qui sub.dfe.est angulo:æqualis angulus.bgh.ipsi autem.fde.qui est sub.gbh.Reliquus igitur qui ad.e.reliquo q ad.h.est æqualis:æquiangulum igitur est triangulum.fde.triangulo.gbh.proportionale igitur ē per.iiii.sexti sicut.fd.ad.gb.sic.fe.ad.gh.&.ed.ad.hb.ostēsum autem est q; sicut.fd.ad.gb.sic.fc.ad.ga.&.cd.ad.ab.& sicut igitur per xi.quinti.fc.ad.ag.sic.cd.ad.ab.&.fe.ad.gh.& insuper.ed.ad.hb.Et quoniā æqualis est angulus.cfd.angulo.agb.& angulus.dfe.angulo.bgh.Totus igitur qui sub.cfe.toti qui sub.agh.est æqualis.Id propterea & qui sub.cde.ei q sub.abh.est æqualis.Est autem & qui ad.c.ei qui ad.a.æqualis:& qui ad.e.ei qui ad.h.æquiangulum igitur est.ah.ipsi.ce.&.ea quæ circum ęquales angulos sunt latera ei proportionalia habet.Simile igitur est per primam diffinitionem sexti.ah.rectilineum ipsi.ce.rectilineo.A data igitur recta linea.ab.dato rectilineo.ce. simile:similiterq; positum rectilineum descriptum est.ah. quod facere oportebat.

¶ Interpres.

¶ Problema præcedens in lectionibus græcis in.xviii.propositione inuenitur:at illud Campanus in.xix.posuit.

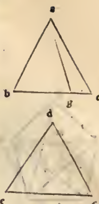
¶ Theorema.xiij.propositio.xix.



Similia triangula ad inuicem in dupla sunt ratione laterū similis rationis.

¶ Sint similia triangula.abc.&.def.æqualem habentia eum q ad.b.angulum:ei qui ad.e.Sicutq;.ab.ad.bc.sic.de.ad.ef.q̄rū simile est.bc.ipsi.ef.Dico q; triangulum.abc.ad triangulum.def.duplicem habet rationem:q̄.bc.ad.ef.Sūmatur nanq; per.xi.quinti ipsorum.bc.&.ef.triangulorum proportionale.bg.Quoniam est sicut.bc.ad.ef.sic.ef.ad.bg.cō-

nectatur.ag.Quoniam igitur est sicut.ab.ad.bc.sic.de.ad.ef. Vicissim igit̃ per.xvi.qnti sicut.ab.ad.de.sic.bc.ad.ef.Sed sicut.bc.ad.ef.sic est.ef.ad.bg. & sicut igitur per.xi.quinti.ab.ad.de.sic.ef.ad.bg.Igitur per.xv.sexti.abg.& def.triangulorum reciproca sunt latera quæ circũ æquales angulos. Quorum autem unum uni æqualẽ habentiũ angulum triangulorum reciproca sunt latera quæ circum æquales angulos:ea quoq; sunt ęqualia per eandem.Aequale igitur est triangulum.abg.triangulo.def.& qm̃ ẽ sicut.bc.ad.ef.sic.ef.ad.bg. Si autem tres rectę lineę proportionales fuerint:prima ad tertiam duplicem habebit rõnem:q̃ ad secundam.Igitur.bc.ad.bg.duplicẽ rõnem habet q̃ ad ef.per.x.diffinitionem quinti.Sicut aũt.cb.ad.bg.sic per primam sexti.abc. triangulum ad.abg.triangulũ. Triangulum igitur.abc.ad.abg.per eandem diffinitionem duplicẽ rationem habet q̃.bc.ad.ef.Aequale autẽ est triangulum.abg.triangulo.def.Igitur & triangulum.abc.ad triangulum.def.duplicem rationem habet q̃.bc.ad.ef.Similia igitur triangula ad inuicem in dupli ci ratione sunt similis rationis laterum:quod oportebat demonstrare.



Correlarium.

Ex hoc utiq; manifestum est:q; si tres rectæ lineę proportionales fuerint: sicut prima ad tertiam:sic quod a prima rectangulum ad id quod est a secũda simile similiterq; descriptum:qm̃ ostensum est q; sicut.cb.ad.bg.sic triangulum.abc.ad triangulum.abg.hoc est.def.quod oportebat demonstrare.

Interpres.

Præcedens theorema apud græcos in decima nona ẽ propositiõe:at illud Campanus in.xvii.posuit illud nõ animaduertẽs:q; nõ seruato ꝓpositionũ ordine:subsequẽtiũ demõstrationũ nõ põt fieri cõprobatio ꝑterea solita ductus ignorãtia correlariũ ꝑcedentis theorematis prius edocere conat̃:q̃ ipm theorema demõstret:ex cuius demonstratione nascit̃ ipm correlarium.

Interpres iterum.

Id quod Euclides in sequenti theoremate polygonũ appellat:nos inq̃ latine multiãgulũ dicere haud dubitamus:nã poly multũ:gonia uero angulum significat:un̄ polygonum compositum est nomen:quo sane græco uocabulo nos etiam utemur:nam nec uerbũ uerbo curabis reddere fidus Interpres ut Flaccus nos docuit Hora.at ubi polygonum in posterum nominabim9: lectores id pro figura multiangula accipere poterunt.

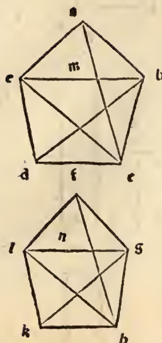
Theorema.xiv.propositio.xx.



Imilia polygona in similia triangula diuidũtur:& in aeq̃lia numero:& aequa ratiõe totis:& polygonum ad polygonum duplicem rationem habet q̃ similis rationis latus:ad similis rationis latus.

Sint similia polygona.abcde.&.fghkl.similis autẽ rõnis esto.ab.ipsi.fg. Dico q;.abcde.&.fghkl.polygona in similia triangula diuiduntur:& in ęqualia numero:& æqua rõne totis:& polygonum.abcde.ad polygonum.fghkl. duplam rõnem hẽt:q̃.ab.ad.fg.Cõnectantur.be.ec.gl.&.lh.& qm̃ polygo-

num.abcde.per hypothesim simile est polygono.fghkl.equalis est angulus .bac.ei qui sub.gfl.est angulo:& est sicut.ba.ad.ae.sic.gf.ad.fl.Q m̃ igit̃ duo triangula sunt.abe.&.fgl.unum angulum uni angulo equalem habentia:circum autem æquales angulos latera proportionalia:æquiangulum igitur est per sextam sexti triangulũ.abe.triangulo.fgl.quare & simile. Aequalis autẽ est angulus.abe.angulo.fgl.est autem & totus.abc.toti.fgh.equalis propter similitudinem polygonorum.Reliquus igitur angulus.ebc.reliquo angulo. lgh.est æqualis & qm̃ ob similitudinem ipsorum.abe.&.fgl.triangulorum ẽ sicut eb.ad.ba.sic.lg.ad.gf.Sed & ppter similitudinem polygonorum est sicut.ab. ad.bc.sic.fg.ad.gh.ex æquali igitur per.xxii.quinti est sicut.eb.ad.bc.sic.lg. ad.gh.& circum æquales angulos.ebc.&.lgh.latera proportionalia sunt.eq angulum igitur est per.vi.sexti triangulum.ebc.triangulo.lgh.Q uare & triangulum.ebc.ipsi triangulo.lgh.est simile.Id ppterea & per primam sexti diffinitiõem triãgulum.ecd.simile est triãgulo.lhk. Polygona igitur.abcde. &.fghkl.in similia triangula diuiduntur:& æqualia numero.Dico insuper q̧ similis rõnis sunt totis:hoc est q̧ sunt proportionalia:& qdem antecedentia. abe.ebc.&.ecd.sequentia aũt illorum.fgl.lgh.&.lhk.&q̧ polygonũ.abcde. ad polygonum.fghkl.duplam rationem habet.q̃ similis rõnis latus ad similis rõnis latus.hoc est.ab.ad.fg.Connectantur enim.ac.&.fh.& qm̃ propter similitudinem polygonorum:æqualis est angulus.abc.angulo.fgh.& est sicut. ab.ad.bc.sic.fg.ad.gh.æquiangulũ est igitur per.vi.sexti triãgulũ.abc.triangulo.fgh.æqualis igitur est angulus.bac.angulo.gfh.&qui sub.bca.ei q sub ghf.& qm̃ æqualis est angulus.bam.angulo.gfn.patuit aũt q̧ angulus.abm angulo.fgn.est æqualis:& reliquus igitur angulus.amb.reliquo.fng.est æq̃lis.Aequiangulum igitur est per.vi.sexti triangulũ.abm.triãgulo.fgn.Similiter quoq; ostendemus q̧ & triangulũ.bmc.æquiangulũ est triangulo.gnh. proportiõale igitur est per.iiii.sexti sicut qdẽ.am.ad.mb.sic.fn.ad.ng.Sicut autem.bm.ad.mc.sic.gn.ad.nh.Q uare & æque per.xxii.qnti sicut.am.ad. mc.sic.fn.ad.nh.Sed sicut.am.ad.mc.sic triãgulũ.abm.ad triangulũ.mbc. &.ame.ad.eme.ad se inuicem enim sunt sicut bases per primã sexti. Et sicut unũ antecedentiũ ad unũ sequentiũ per.xii.quinti . Sic oĩa antecedentia ad omnia sequentia.Sicut igitur per cõuersionem primæ diffinitionis sexti triãgulum.amb.ad triangulũ.bmc.sic.abe.ad.cbe.Sed sicut.amb.ad.bmc.sic. am.ad.mc.& sicut igitur per.xi.quinti.am.ad.mc.sic triangulũ.abe.ad triangulum.ebc.Id propterea & sicut.fn.ad.nh.sic triangulum.fgl.ad triangulũ glh.Estq; sicut.am.ad.mc.sic.fn.ad.nh.& sicut igit̃ per.xi.quinti triangulũ. abe.ad triangulum.bec.Sic triangulũ.fgl.ad triangulũ.glh.&uicissim p.xvi. quinti sicut triangulũ.abe.ad triãgulũ.fgl.sic triangulũ.bec.ad triangulum. glh.Similiter quoq; ostendemus cõnexis.bd.&.gk.q̧ & sicut triangulum. ebc.ad triangulũ.lgh.sic triangulũ.ecd.ad.triangulũ.lhk.Et qm̃ est sicut triangulũ.abe.ad triangulũ.fgl.sic triangulũ.ebc.ad triangulũ.lgh.& etiã triãgulum.ecd.ad triangulũ.lhk.Et sicut igitur per.xii.quinti unũ antecedentiũ



ad unum sequentium:sic omnia antecedentia ad omnia sequentia. Est igitur sicut triangulū.abc.ad triangulū.fgl.sic polygonum.abcde.ad polygonum. fghkl. Sed triangulum.abc.ad triangulū.fgl.duplam rōnem hēt:q̄.ab.similis rōnis latus:ad.fg.similis rōnis latus. Similia enim triāgula in duplici sunt rōne similis rationis laterum per.xix.sexti:& polygonum igit̄.abcde.ad polygonum.fghkl.duplam hēt rationem:q̄.ab.similis rōnis latus ad.fg.similis rōnis latus. Similia igitur polygona in similia triangula diuidunt̄:& in æqualia numero:& æqua rōne totis:& polygonū ad polygonū duplā rōnē hēt q̄ similis rōnis latus:ad similis rōnis latus:quod demonstrare oportebat.

¶ Correlarium primum.

¶ Proinde in uniuersum manifestū est:q̄ similes rectilineę figuræ adinuicem in dupla sunt rōne similis rōnis laterum:& si ipsorum.ab.&.fg.proportionalem accipiamus.x.ipsa.ab.ad.x.duplam habet ratiōem q̄.ab.ad.fg.habet autem & polygonum ad polygonum:siue quadratum ad quadratū duplam ratiōem:q̄ similis rationis latus:ad similis rationis latus:hoc est.ab.ad.ad.fg.patuit autem hoc etiam in triangulis.

¶ Correlarium secundum.

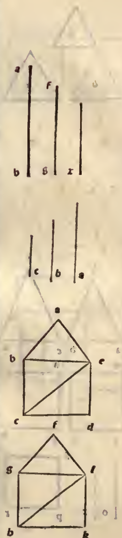
¶ Proinde etiam in uniuersum est manifestum q̄ si tres rectæ lineę proportionales fuerint:erit sicut prima ad tertiam:sic quæ a prima species:ad eam quæ a secunda:similis & similiter descripta est.

¶ Aliter.

¶ Demonstrabimus aliter & expeditius in q̄ similis rōnis triangula. Instituantur enim rursus.abcde.&.fghkl.polygona:& connectantur.be.ce.gl.&.lh. Dico q̄ est sicut triāgulū.abe.ad.fgl.sic.ebc.ad.lgh.&.cde.ad.hkl. Quoniam.n.simile est triangulū.abe.triangulo.fgl.igitur per.xix.sexti triangulū abe.ad.fgl.duplā habet rōnem q̄.be.ad.gl. Id propterea & triangulum.bec.ad triangulum.glh.duplā habet rōnem.q̄.be.ad.gl. Est igitur sicut triangulum.abe.ad triangulum.fgl.sic triāgulum.bec.ad.glh. Rursus qm̄ triāgulū.ebc.simile est triangulo.lgh. Igitur.ebc.ad.lgh.duplam habet rōnem q̄.ce.recta linea ad.hl. Id ꝓpterea & triāgulum.ecd.duplam rōnem habet:ad triāgulum.lhk.q̄.ce.ad.hl. Est igitur sicut triangulū.bec.ad.lgh.sic.cde.ad.lhk. Patuit autē & sicut.ebc.ad.lgh.sic.abe.ad.fgl.& sicut igitur per.xi.qnti.abe.ad.fgl.sic.bec.ad.glh.&.ecd.ad.lhk.& sicut igitur per.xii.quinti unū antecedentiū ad unū cōsequentiū:sic omnia antecedentia ad oia sequentia:& reliq̄ ut in priore demonstratione.quod oportebat demonstrare. Similiter autem & in similibus quadratis ostendetur:q̄ in duplici ratione sunt similis rationis laterum:patuit autem & in triangulis.

¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Campanus satis inuolute:& inscite interpretatus ē præterea id quod apud græcos in uigesima est propositiōe:ab eo in.xviii.positum est. Correlaria uero nec non triangulorum demonstrationem quæ cognitu admodum sunt necessaria:illic qm̄ ignorauit ex theoremate ennodare

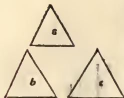


minime ualuit:insuper theorema ipsum adeo perplexe ostendit:ut nil inq̃ p uersius fiet id nos inq̃ græcæ docent lectiones.

¶ Theorema.xv.propositio.xxi.



Uae eidẽ rectilineo sunt similia: & adinuicẽ sunt similia. ¶ Sit utrunq; ipsorum.ab rectilineorũ simile ipsi.c.Dico q̃.&. a.ipsi.b.est simile.Q m̃.n.simile est.a.ipsi.c.æquiangulum ẽ & ei per conuersionem primæ diffinitionis sexti & quæ circũ æq̃les angulos sunt latera proportionalia habet.Rursus qm̃.b.simile est ipsi.c. æquiangulum igitur est & ei per eandem & quæ circum æquales sunt angulos latera proportionalia habet:utrunq; igitur ipsorum.ab.ipsi.c.æquiangulum est per.vi.sexti & quæ circa æquales sunt angulos latera habet proportionalia;q̃re p eandẽ &.a.ipsi.b.æq̃angulũ est:& q̃ circũ eq̃les sũt angulos latera hẽt ꝓportionalia simile igiẽ est.b.ipi.a.qd' oportebat demonstrare.



¶ Interpres.

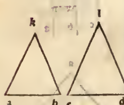
¶ Præcedens theorema Campanus satis isulse in latinum conuertit:ubi.n. Euclides ponit rectilineum:bonus uir Campanus nescio quas astruit superficies:preterea id quod in.xxi.est apud græcos propositione id in.xx.ille ponit: & sic subsequenter in subsequentibus errat.

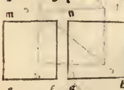
¶ Theorema.xvi.propositio.xxij.



I quattuor rectæ lineæ proportiõales fuerint: & ab eis rectilinea similia:similiterq; descripta ꝓportiõalia erũt: & si ab ipsis rectilinea proportiõalia fuerint:ipsæ quoq; rectæ lineæ proportionales erunt.

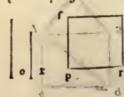
¶ Sint quattuor rectę lineę.ab.cd.ef.&.gh.sicut.ab.ad.cd.sic.ef.ad.gh.Describãtur que per.xviii.sexti ab ipsis.ab.&.cd.similia:similiterq; posita recti linea.kab.&.lcd.Ab ipsis autem.ef.&.gh.per eandem similia similiterq; posita rect.linea.mf.&.nh.Dico q̃ est sicut.kab.ad.lcd.sic est.mf.ad.nh.Summantur inq̃ per.xi.sexti ipsoꝝ.ab.&.cd.tertia ꝓportionalis.x.ipsarum autẽ. ef.&.gh.tertia proportionalis.o.& qm̃ est sicut.ab.ad.cd.sic.ef.ad.gh.Sicut autẽ.cd.ad.x.sic.gh.ad.o.ex æquali igitur per.xxii.quinti sicut.ab.ad.x.sic. ef.ad.o.Sed sicut quidem.ab.ad.x.sic.&.kab.ad.lcd.per correlarium secundum.xx.sexti.Sicut autem.ef.ad.o.sic.mf.ad.nh.Sed iam esto sicut.kab.ad lcd.sic.mf.ad.nh.Dico q̃ est sicut.ab.ad.cd.sic.ef.ad.gh.Fiat inq̃ per.xii.sexti sicut.ab.ad.cd.sic.ef.ad.pr.& describatur per.xviii.sexti ex.pr.utriq; ipsorum.mf.&.nh.simile:similiterq; positum.fr.Q uoniã igitur est sicut.ab.ad. cd.sic.ef.ad.pr.& describuntur ab ipsis quidem.ab.&.cd.similia:similiterq; posita.kab.&.lcd.ab ipsis aũt.ef.&.pr.similia:similiterq; posita.mf.&.fr.





¶ Lemma.

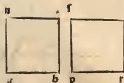
¶ Est igitur sicut.kab.ad.lcd.sic.mf.ad.fr.positum autem est q̃ sicut.kab. ad.lcd.sic.mf.ad.nh.& sicut igitur per.xi.quinti.mf.ad.fr.sic.mf.ad.nh.Igiẽ per.ix.quinti.mf.ad utrũq; ipsoꝝ.nh.&.fr.eandem habet rõnem:æquale igitur est.nh.ipsi.fr.est autem ei & simile & similiter positum;æqualis igitur ẽ.



gh.ipsi.pr.& quoniam est sicut.ab.ad.cd.sic.ef.ad.pr.æqualis autem est.pr. ipsi.gh.est igitur sicut.ab.ad.cd.sic.ef.ad.gh.Si quattuor igitur rectæ lineæ proportionales fuerint:& quæ ab ipsis rectilinea similia similiterq; descripta proportionalia erunt:& si ab ipsis rectilinea similia:similiterq; descripta proportionalia fuerint:& ipsæ rectæ lineę proportionales erunt. quod demonstrasse oportuit.

Lemma.

Q d' autem si rectilinea æqualia & similia fuerint:similis rationis latera ipsorum æqualia inuicem sunt sic demonstrabimus:sint æqualia & similia rectilinea.nh.&.fr.sitq;.sicut.hg.ad.gn.sic.rp.ad.ps.Dico q; æqlis est.rp.ipsi. gh.Si autem in eqles sūt:earum altera maiorē:sit maior.rp.ipsa.hg.& quoniam est sicut.rp.ad.ps.sic.hg.ad.gn.& uicissim quoque per decimasextam quinti sicut.rp.ad.hg.sic.ps.ad.gn.maior autem est.rp.ipsa.hg.maior igitur &.ps.ipsa.gn.Q uare &.rs.maius est ipso.hn.sed & æquale per hypothesim:quod est impossibile:inæqualis igitur minime est.pr.ipsi.hg.æqualis Igitur quod demonstrasse oportuit.



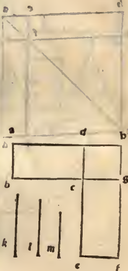
Interpres.

In præcedenti theoremate Euclides inquit:si quattuor rectæ lineæ:non sic quotlibet lineæ:sicut asserit Campanus:qui totum ipsum theorema admodum perplexe interpretatus est:& aduerte q; lemma latine assumptio dicit.

Theorema.xvij.propositio.xxiij.

Æquiangula parallelogramma adinuicem rationem habent compositam ex lateribus.

Sint æquiangula parallelogramma.ac.&.cf.æqualem habētia angulum.bcd.angulo.ecg. Dico q; parallelogrammum.ac. ad parallelogrammum.cf.rationem habet compositam ex lateribus:hoc est quam habet.bc.ad.cg.& quam habet.dc.ad.ce. Ponatur inq; per.decimam quartā primi ut sit in rectas lineas.bc.ipsi.cg.in rectas lineas igitur est per eandē.dc.ipsi.ce.Compleaturq; parallelogrammum:& ponatur quædam recta linea.k.& fiat per duodecimam sexti sicut quidem.bc.ad.cg.sic.k.ad.l. Sicutq;.dc.ad.ce.sic.l.ad.m.pportiones iā ipsius.k.ad.l.& ipsius.l.ad.m.eędem sunt ipsis rationibus laterum.bc.ad.cg.& ipsius.dc.ad.ce.Sed ipsius.k. ad.m.ratio cōponitur ex ratione ipsius.k.ad.l.& ipius.l.ad.m.Q uare &.k. ad.m.rationem habet compositam ex lateribus:& quoniam est sicut.bc.ad. cg.sic.ac.parallelogrammum ad.ch.per primam sexti.Sed sicut.bc.ad.cg. sic.k.ad.l.& sicut igitur per.xi.quinti.k.ad.l.sic.ac.ad.ch.Rursus quoniam & sicut.dc.ad.ce.sic.ch.parallelogrammum ad.cf.Sed sicut.dc.ad.ce.sic.l.ad. m.& sicut igitur per eandem.l.ad.m.sic.ch.parallelogrammum ad.cf.parallelogrammum.Q uoniam igitur ostensum est q; sicut quidem.k.ad.l.sic.ac. parallelogrammum ad.ch.parallelogrāmum. Sicut autem.l.ad.m.sic.ch. parallelogrammum ad.cf.parallelogrammum.& æque igitur per.xxii.quinti



ti ficut.k.ad.m.fic.ac.parallelogrāmimum ad.cf.parallelogrammum. At.k.ad.m.rationem habet compofitam ex lateribus:& ac.igitur ad.cf.rationem habet confectam ex lateribus:æquiangula:igitur parallelogrāma ad inuicē rationem habent compofitam ex lateribus quod demonftrare oportebat.

Interpres.

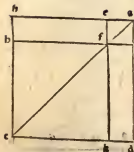
Si lectores lectionem Euclidis græcam infpicere uoluerint nos itegrius:& clarius ac fidelius pcedens theorema interpretatos fuiffe comperient:q̄ fecerit Campanus:qui peruerfo demonftrationum ordine:ipfum theorema multis nugis obtenebrat.



Theorema.xiix.propofitio.xxiiij.

Omnis parallelogrammi:quæ circa dimetientem parallelogramma fimilia funt toti:& adinuicem.

Sit parallelogrammum.abcd.dimetiens uero illius.ac.circum autem ac.parallelogramma fint.eg.&.hk.Dico q̄ utrunque ipforum.eg.&.hk.parallelogrammorum fimile eft toti.abcd.& adinuicem.Q uoniam.n.trianguli.abc.ad unum latus.bc.acta eft.ef.proportionale eft per fecundam fexti ficut.bc.ad.ea.fic.cf.ad.fa.Rurfus per eandē quoniam trianguli.adc.ad unum latus.cd.acta eft.fg.proportionale eft per fecundam fexti:ficut.cf.ad.fa.fic.dg.ad.ga.Sed ficut.cf.ad.fa.fic oftēfa eft & be.ad.ea.& ficut igitur per undecimam quinti.be.ad.ea.fic.dg.ad.ga.& cōpofitæ.igitur per decimamoctauā quinti ficut.ba.ad.ae.fic.da.ad.ag.& e contra per decimāfextam quinti ficut.ba.ad.ad.fic.ea.ad.ag.parallelogrammorum igitur.abcd.&.eg.proportionalia funt latera quę circum cōmunem angulum.bad.funt:& quoniam parallelus eft.gf.ipfi.dc.æqlis eft per.xxix.pri.angulus.agf.angulo.adc.& qui fub.gfa.ei qui fub.dca.& cōmunis duorum triangulorum.adc.&.afg.angulus qui fub.dac. Aequiangulum igitur eft triangulum.dac.triangulo.agf.Idq; propterea & triangulum.acb.æquiangulum eft triangulo.aef.& totum.abcd.parallelogrammum ipfi.eg.parallelogrammo æquiangulum eft:proportionale igitur eft per quartam fexti ficut.ad.ad.dc.fic.ag.ad.gf.Sicutq;.dc.ad.ca.fic.gf.ad.fa.Sicut autem.ac.ad.cb.fic.af.ad fe.& infuper ficut.cb.ad.ba.fic.fe.ad.ea.& quoniam oftenfum eft ficut quidem.dc.ad.ca.fic.gf.ad.fa.Sicut uero.ac.ad.cb.fic.af.ad.fe. Aeque igitur eft per.xxii.quinti ficut.dc.ad.cb.fic.gf.ad.fe.Parallelogrammorum igitur.abcd.&.eg.proportionalia funt latera:quæ circū æquales angulos.Simile igitur eft per primam diffinitionem fexti:parallelogrammum abcd.parallelogrammo.eg.Id propterea & parallelogrammum.abcd.parallelogrammo.kh.eft fimile:utrunq; igitur ipforum.eg.&.hk.parallelogrāmorum ipfi.abcd.parallelogrāmo fimile eft.Q uæ autem eidem rectilineo fimilia:& fibi inuicem funt fimilia per uigefimāprimā fexti:igitur &.eg.parallelogrammum ipfi.hk.parallelogrammo fimile eft.Omnis igitur paralle

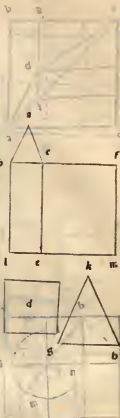


logrammi:quæ circa dimetientem parallelogramma similia sunt toti:& ad inuicem:quod erat demonstrandum.

¶ Problema.vij.propositio.xxv.


Dato rectilineo simile:& alio dato aequale idem constituere.

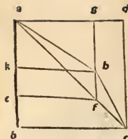
¶ Sit quidem datum rectilineum cui oportet simile constituere.abc.cui autem oportet æquale.d.oportet iam ipsi.abc.simile ipsi autem.d.æquale idem constituere.pretendatur per.xlv.primi igitur ad bc.ipsi triangulo.abc.æquale parallelogrammum.be.& ad.ce.ipsi.d.æquale.parallelogrãmum.cm.in angulo qui sub.fce:qui æqualis ẽ ei qui sub.cbl. In rectam lineam igitur est per decimamquartam primi.bc.ipsi.cf.&.le.ipsi em.Sumaturque per decimam tertiam sexti ipsarũ.bc.&.cf.media proportionalis.gh.Describaturque per decimãoctauam sexti ex.gh.ipsi.abc.simile:similiterque positum.kgh.& quoniam est sicut.bc.ad.gh.sic.gh.ad.cf.Si autem tres fuerint rectæ lineæ proportionales:sicut prima ad tertiã: sic quæ a prima est species:ad eam quæ a secunda similis similiterq; descripta est:est igitur per correlariũ.ii.uigesimæ sexti sicut.bc.ad.cf.sic triangulum.abc.ad triangulum.kgh. Sed sicut.bc.ad.cf.sic.be.parallelogrammum ad.ef.parallelogrammum: Et sicut igitur per primam sexti triangulum.abc.ad triangulum.kgh.sic.be.parallelogrammum ad.ef.parallelogrammum: uicissim quoque igitur per decimam sextam quinti sicut triangulum.abc.ad.be.parallelogrammum: sic triangulum.kgh.ad parallelogrammum ef.æquale autem est triangulum.abc.parallelogrammo.be.æquale igitur est & triangulum.kgh.ipsi.ef.parallelogrammo. Sed parallelogrammum.ef.ipsi.d.est æquale:&.kgh.igitur ipsi.d.est æquale.est autem.kgh.ipsi.abc.simile. Dato igitur rectilineo.abc.simile:& alio dato.d.æquale idem.kgh.constitutum est:quod facere oportebat.



¶ Theorema.xix.propositio.xxvi.


Si a parallelogrammo parallelogrãmum auferatur: simile & toti:& similiter positum:communeq; angulum habẽs eorum:circum eundem dimetientem est toti.

¶ A parallelogrammo inquam.abcd.parallelogrammum auferatur.af.simile ipsi.abcd.& similiter positum:communem angulũ habens ei qui sub.dab.Dico q; circum eundem diametrum est.abcd.ipsi.af.non enim. At si possibile est:sit eorum dimetiẽs.ahc.& excitetur per.xxxi.primi.ab.h.utriq; ipsarum.ad.&.bc.parallelus.hk.Quoniam igitur circũ eundẽ dimetientem est.abcd.ipsi.kg.simile est p.xxiiii.sexti.abcd.ipsi.kg.est igitur sicut da.ad.ab.sic.ga.ad.ak.per conuersionem diffinitiõis sexti. Est autẽ pp simili-



tudinem ipsorum.abcd.&.eg.sicut.da.ad.ab.sic.ga.ad.ae.Igitur per.ix.quinti.ga.ad utrunq; ipsarum.ak.&.ac.eandem habet rationem:æqualis igitur ẽ.ak.ipsi.ae.minor maiori:quod absurdum est.Igitur.abcd.non est circa eundem dimetientem ipsi.ah.Circa eundem igitur dimetientem est.abcd.parallelogrammum ipsi.af.parallelogrammo.Si parallelogrammo igitur parallelogrammum auferatur simile & toti:& similiter positum:cõmunẽ angulum habens ei:circa eundẽ dimetientẽ est toti:quod ostendere oportebat.

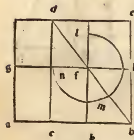
Interpres.

Theorema pcedẽs i Cãpani interpretatione neutiq̃ fuerit: illic eni bon9 uir illud pretermisit non animaduertens q illud theorema & subsequenti &.xxviii.propositionibus admodum est necessarium: sicut in subsequentibus demonstrabimus:cuius uice Campanus nescio quas astruit nugas quæ apud Euclidem nusquam inueniuntur.

Theorema.xx.propositio.xxvij.



Omnium parallelogrãmorum circum eandem rectam lineam proiectorum:defficientiumq; specie parallelogrãmis similibus:similiterq; positis ei quod a dimidia descriptum est:maximum est quod a dimidia proiectum parallelogrammum simile existens sumpto.

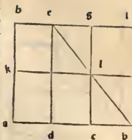


Sit recta linea.ab.& secetur per.x.primi bifariam in.c.pretendatur quoq; per.xviii.sexti ad.ab.rectam lineam parallelogrammum.ad.defficiens specie parallelogrammo.db.simile.similiterq; descripto ei quod a dimidia ipsius ab.hoc est.cb.Dico q omnium circa.ab.comparatorum parallelogrammorum:& defficiẽtium specie parallelogrammis similibus similiterq; positis ipsi db.maximum est.ad.Pretendatur inquam ad.ab.rectam lineam parallelogrammum.af.defficiens specie parallelogrammo.fb.simile similiterq; posito ipsi.db.Dico q maius est.ad.ipso.af.Q uoniam enim simile est.db.parallelogrammum:ipsi.fb.parallelogrammo:Circum eundem igitur sunt dimetientem per.xxvi.sexti excitetur eorum dimetiens.db.& describatur figura. Q uoniam igitur per.xliii.primi æquum est.cf.ipsi.fe.Commune apponatur.fb.totum igitur.ch.toti.ke.ẽ æquale.Sed.ch.ipsi.cg.est æquale per.xxxvi.primi quoniam &.ac.ipsi.cb.Igitur.ge.ipsi.ek.est æquale.Commune apponatur.cf.totum igitur.af.toti.lmn.gnomoni est æquale.Q uare parallelogrammum.db.hoc est.ad.ipso.af.parallelogrammo maius est:omnium igitur circum eandem rectam lineam consistentium parallelogrammorum: & defficientium specie parallelogrammis similibus similiterq; positis ei quod a dimidia describitur: maximũ est quod a dimidia comparatũ ẽ:quod oportebat demonstrare.

Aliter.

Sitinq; rursus.ab.disecta bifariam in.c.& cõparatum.al.defficiens specie ipso.lb.Comparetur q; rursus ad.ab.parallelogrãmum.dh.defficiens ab ipso

eb.simili:similiterq; posito ei quod a dimidia fit.lb. Dico q; maius est quod a dimidia comparatum.al.ipso.ae. Quoniã.n.simile est.eb.ipsi.lb.circum eũdem dimetientem sunt per.xxvi.sexti Sit eorũ dimetiẽs.eb.describatur q̃ figura & quoniam æquũ est.lf.ipsi.lh.qm̃ &.fg.ipsi.gh.maius igitur est.lf. ipso.ke.æquũ aũt est.lf.ipsi.dl.maius igitur est &.dl.ipso.ke.comune esto. kd.totum igitur.al.toto.ae.maius est quod demonstrare oportebat.



Ab.xii.ac.vi.cb.vi.ad.iii.db.ix.ah.ix.ak.vi.kh.iii.de.iii.al.xxxvi.lb.xxxvi.dh xxvii.eb.lxxxi.ae.xxvii.gf.vi.gl.vi.lf.viii.

Interpres.

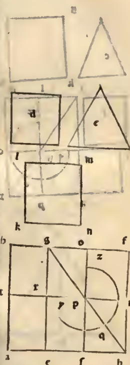
Si diligens lector & Cãpani iterptatione: nec non græcã Euclidis lectionẽ uidere uoluerit: Cãpanũ pcedens theorema sub silẽtio ptermisisse cõperiet.

Problema.viii.propositio.xxviii.



Ad datam rectã lineã.dato rectilineo: aequale parallelogrãmũ cõparare defficiens specie parallelogrãmo simili dato: oportet iam datum rectilineũ cui expedit aequi comparare non maius esse eo quod a dimidia comparatum similibus existentibus sumptis: & eius quod a dimidia: & cui expedit simile defficere.

Sit quidem data recta linea.ab.datum uero rectilineum cui oportet equũ ptendere circum.ab.sitq; illud.c.non maius existens eo quod a dimidia comparatum est: similibus existentibus sumptis: cui autem expedit simile defficere.d.oportet iam ad datam rectam lineam.ab.dato rectilineo.c.æquale parallelogrãmum pretendere defficiens specie parallelogrãmo simili existẽte ipsi.d.secetur per.x.primi.ab.bifariam in signo.e. Describaturq; per.xviii.sexti ab.eb.ipsi.d.simile similiterq; positum.eofg. Compleaturq;.ag.parallelogrãmum. Iam.ag.aut æquum est ipsi.c.aut eo maius per determinationem. Si quidem igitur æquum est.ag.ipsi.c.quod quærimus iam est. Comparatũ siquidem esset ad datam rectam lineam.ab.dato rectilineo.c.æquum parallelogrãmum.ag.defficiens specie.parallelogrãmo.gb.simili ipsi.d. Si autẽ nõ fuerit maius.he.ipso.c.æquale autem.he.ipsi.gb.maius igitur &.gb.ipso.c. Quo aũt maius est.gb.ipso.c.tali excessu per.xxv.sexti æquale:ipsi.d.simile similiterq; positum idem constituatur.klmn. Sed ipsi.gb.ipsum.d.est simile &.km.igitur ipsi.gb.est simile. Esto igitur similis rationis.kl.ipsi.ge.&.lm. ipsi.gf.& qm̃ æquum est.gb.ipsis.ckm.maius igitur est.gb.ipso.km. Maior igitur est.ge.ipsa.kl.&.gf.ipsa.lm.ponatur per.ii.primi ipsi quidem.kl.æqualis.gx.ipsi autem.lm.æqualis.gh. & cõpleat parallelogrãmũ.xgop. Aequũ igit est & simile.gp.ipsi.km. Sed.km.ipsi.gb.est simile: &.gp.igit ipsi.gb.ẽ simile. Circũ eũdẽ dimetiẽtẽ per.xxvi.sexti igit est.gp.ipsi.gb. Sit eorũ dimetiens.gpb.& describas figurã. Qm̃ igit equũ ẽ.bg.ipsis.ckm. Quorũ.gp.ipsi km.est æqle. Reliquus igit.yqz.gnomon reliquo.c.est æqlis: & qm̃ æquum est.or.ipsi.xf. Cõmune apponatur.pb. Totum igitur.ob.toti.xb.est æquale. Sed.xb.ipsi.te.est æqualis. Quoniam & latus.ae.lateri.eb.est æquale.&



he.xxxvi.gb.xxxvi.gp.iiii. yzq.gnomon.xxxii.

te.igitur ipſi.ob.eſt æquale.Cõmune applicetur.xſ.totum igitur.tſ.toti.zqy.gnomoni æquum eſt.Sed.zqy.gnomon ipſi.c.oſtenſum eſt ꝙ eſt æq̃lis: & tſ.igitur ipſi.c.ęquũ eſt.Ad datã rectã lineã igitur.ab.dato rectilineo.c.ęquũ parallelogrãmum comparatum eſt.ſt.defficiens ſpecie parallelogrãmo.pb.ſimili exiſtenti ipſi.d.Quoniam.pb.ipſi.gp.ſimile eſt.Quod erat agendũ.

¶ Interpres.

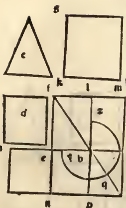
¶ Campanus p̃cedentis propoſitionis dimidium interpretatus eſt:reliquũ uero ſub ſilentio p̃termiſit hoc inquam ex lectionibus arguitur græcis.

¶ Problema.ix.propoſitio.xxviii.



AD datam rectam lineã:dato rectilineo aequale parallelogrammum pretendere excedens ſpecie parallelogrãmum ſimile dato.

¶ Sit quidem data recta linea.ab.datum uero rectilineum cui expedit ad.ab.pretendere.c.Cui autem oportet ſimile p̃tẽdere.d.oportet iã circum.ab.rectam lineam ipſi.c.rectilineo æquum parallelogrãmum p̃tendere excedens ſpecie parallelogrãmum ſimile ipſi.d.Secetur per.x.pri.ab.biſariam in.e.& deſcribatur per.xviii.ſexti ex.eb.ipſi.d.ſimile ſimiliterq; poſitum parallelogrãmum.bf.& ambobus quidem.bf.c.æquale ipſi autem.d.ſimile ſimiliterq; poſitum idem conſtituatur.gh.Simile igitur eſt.gh.ipſi.fb.Similis aũt rationis eſto.kh.ipſi.fl.&.kg.ipſi.fe.& q̃m maius eſt.gh.ipſo.fb.maius igitur eſt & quidem.kh.ipſo.fl.&.kg.ipſo.fe.Extẽdatur.fl.&.fe.& ipſi quidem.kh.æqualis eſto.flm.ipſi autẽ.kg.æq̃lis eſto.fen.Cõpleaturq;.mn.Igitur.mn.ipſi.gh.æquum eſt & ſimile:ſed.gh.ipſi.el.eſt ſimile.Igit̃ p.xxvi.ſexti.mn.ipſi.el.eſt ſimile:circum enim eundem diametrum conſiſtunt.el.&.mn.Excitetur eoꝝ dimetiens.fx.& deſcribatur figura:q̃m ęquum eſt.gh ipſis.el.c.Sed.gh.ipſi.mn.eſt æquale:&.mn.igitur ipſis.el.c.eſt æquale.Cõmune auferatur.el.reliquus igitur.yqz.gnomon ipſi.c.eſt æqualis:& q̃m.ae.ipſi.ef.eſt æqualis:æquum eſt per.xliii.primi &.an.ipſi.nb.hoc eſt toti.lo.cõmune apponatur.ex.totum igitur,ax.æquũ eſt ipſi.yqz.gnomoni.Sed.yqz.gnomon æqualis eſt ipſi.c.Igitur.ax.ipſi.c.eſt ęquale.Ad datam igitur rectã lineam.ab.dato rectilineo.c.æquale parallelogrãmum comparatum eſt.ax.excedens ſpecie parallelogrammum.po.ſimile exiſtens ipſi.d.Igitur.d.ſimile eſt ipſi.bf.&.bf.ipſi.po.eſt ſimile circum enim eundem dimetientem conſiſtunt:quod feciſſe oportuit.



¶ Interpres.

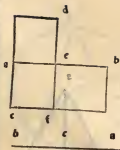
¶ Id problema p̃cedens apud Campanum in.xxviii.apud græcos uero in.xxix.inuenitur propoſitione; hoc ſubſequens problema pẽdet ex demõſtratione.xi. propoſitionis ſecundi quæ ſi ignoratur non ſit acceſſus ad hoc p̃blema & aduerte lector humaniſſime diligenter ſubſequens problema nam ex hoc datur intelligi totum ferme tertium decimum uolumen:ſi enim hoc problema ignores non eſt ꝙ in tertiodecimo uolumine ellabores.

¶ Problema.x.propoſitio.xxx.



Datam rectam lineam terminatam per extremā ac mediam rationem dispescere.

¶ Sit data recta linea terminata.ab.oportet iam ipsam.ab.rectā lineam per extremā & mediam rationem dispescere. Describatur inq; per.xlvi.primi ex.ab.quadratum.bc. Comparetur q; per.xxix.sexti ad.ac.ipsi.bc.æquum parallelogrāmum.cd.excedens specie ipsum.ad.simile ipsi.bc.Quadratum autem est.bc.quadratum igitur est &.ad.& q̄m æquū est.bc.ipsi.cd.Cōmune auferatur.ce.reliquum igitur.bf.reliquo.ad.est æq;le:est autem & æquiangulum.Igitur per diffinitionem secūdā tertii & p.xiiii. sexti ipsorum.bf.&.da.reciproca sunt latera quæ circū æquales angulos.Est igitur sicut.fe.ad.ed.sic.ae.ad.eb. Aequalis autem est.fe.ipsi.ac.hoc est ipsi.ab. Ipsa autem.ed.ipsi.ae.est igitur sicut.ba.ad.ae.sic.ae.ad.eb.maior autem est per.xxxiiii.primi.ab.ipsa.ac.maior igitur est &.ae.ipsa.eb.Igitur.ab.recta linea per extremam & mediam rationem secatur in.e.at maius segmentum ipsius est.ac.quod fecisse oportuit.



¶ Aliter.

¶ Sit data recta linea.ab.oportet iam ipsam.ab.per extremam & mediam rationem secare:secetur enim per.x.primi.ab.bifariam in.c.ut quod sub.ab &.bc.æquum sit ei quod ex.ca.quadrato per.xi.secundi.Q̄m igitur qd' sub ab.&.bc.æquū est ei qd' ex.ca.est igitur sicut.ba.ad.ac.sic.ac.ad.cb.Igit̄.ab. p mediā & extremā diuidit̄ rōnē in.c.quod oportebat facere.

¶ Interpres.

¶ Tota subsequentis theorematis doctrina ex.xlvii.pri.oritur īstructione.

¶ Theorema.xxi.propositio.xxxi.



In rectangulis triangulis:quae ab rectum angulum subtendente latere species:aequalis est eis quae ab rectum angulum comprehendentibus lateribus speciebus similibus:similiterq; descriptis.

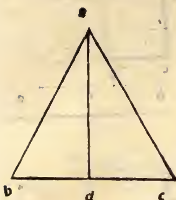
¶ Sit triangulum.abc.rectum habens angulum qui sub.bac.Dico q̄ q̄ ex bc.species:æq̄lis est eis quę ex.ba.&.ac.speciebus similibus:similiter quę descriptis Excitet̄ per.xii.primi perpendicularis.ad.q̄m igitur in triangulo rectangulo.abc.ab.a.recto angulo in.bc.basim ppendicularis acta est.ad. Triangula.abd.&.adc.quę ad ppendicularem similia sunt toti.abc.& sibi inuicē per.viii.sexti q̄m simile est.abc.ipsi.abd.est igitur sicut.cb.ad.ba.sic.ab.ad. bd.At q̄m tres rectæ lineę proportionales sunt:est igitur p correlariū secundum.xx.sexti sicut prima ad tertiā:sic quæ a prima species ad eā quæ a secūda similis similiterq; descripta ē.Sicut igit̄.cb.ad.bd.sic species quę ex.cb.ad eam quæ ex.ba.similis similiterq; descripta ē.Id propterea & sicut.bc.ad.cd. sic species quæ ex.bc.ad eā quæ ex.ca.Quare sicut.bc.ad.bd.&.dc.sic quæ sub.bc.species ad eas quæ ex.ba.&.ac.similes:similiterq; descriptæ sunt. Aequalis autem est.bc.ipsis.bd.&.dc.æqualis igitur est species quæ ex.bc. eis quæ ex.ba.&.ac.sunt speciebus similibus similiterq; descriptis.In rectāgulis igitur triangulis quæ ab rectum angulum subtēdente species:æq̄lis est



eis quæ ad rectum angulum compræhendentibus speciebus similibus: similiterque descriptis quod demonstrasse oportuit.

¶ Aliter.

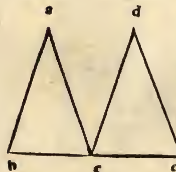
¶ Quoniam per correlariũ primũ.xx.sexti similes figuræ in dupla sunt ratione similis rõnis laterum. Igitur quæ ex.bc.est species ad eã quæ ex.ba.duplam rõnẽ habet q̃.cb.ad.ba.habet aũt & quod ex.bc.quadratũ: ad id quod ex.ba.quadratum duplã rationem q̃.cb.ad.ba.& sicut igitur quæ ex.cb.species ad eam quę ex.ba.speciem: sic quadratum quod ex.cb.ad quadratum quod ex.ba. Id propterea & sicut species quæ ex.bc.ad speciem quæ ex.ca. Sic quadratum quod ex.bc.ad quadratum quod ex.ca. Quare & sicut species quæ ex.bc. ad species quæ ex.ba.&.ac. sic quadratum quod ex.bc.ad quadrata quæ ex.ba.&.ac. Quadratum autem quod ex.bc.æquũ est eis quæ ex.ba.&.ac.quadratis: p.xlvii.pri.æqualis igitur est species quæ ex.bc.eis q̃ ex.ba.&.ac.speciebus similibus: similiterq; descriptis.



¶ Theorema.xxij.propositio.xxxij.


I duo triangula cõponantur ad vnum angulum: duo latera duobus lateribus proportionalia hñtia: vt sint eiusdem rationis eorum latera: & paralleli: reliqua ipsorũ triangulorum latera in rectam lineam erunt.

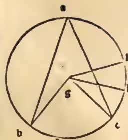
¶ Sint bina triangula.abc.&.dce.duo latera.ba.&.ac.duobus lateribus.dc.&.de.proportionalia habentia sicut quidem.ab.ad.ac.sic.dc.ad.de.parallelũ autem.ab.ipsi.dc.&.ac.ipsi.de. Dico q; in rectã lineã est.bc.ipsi.ce. Q m̃ enĩ parallelus est.ab.ipsi.dc.& in eos incidit recta linea.ac. Anguli igit̃ per.xxix.primi utrobiq; qui sub.bac.&.acd.sibi inuicem sunt æquales. Id ꝓpterea & angulus.cde.angulo.acd.est æqualis. Quare angulus.bac.angulo.cde.est æqualis: & q̃m duo triangula sunt.abc.&.dce.unum angulum qui ad.a.uni angulo qui ad.d.æqualem habentia: circum aũt æquales angulos latera proportionalia: sicut quidem.ba.ad.ac.sic.cd.ad.de. Aquiangulum igitur est p.vi.sexti triangulum.abc.triangulo.dce. Aequalis igitur est angulus.abc.angulo.dce.patuit autem q; angulus.acd.æquus est angulo.bac. Totus igitur angulus per.vi.primi.ace.duobus.abc.&.bac.est ęqualis. Cõmunis apponatur angulus.acb. Igitur anguli.ace.&.acb.eis qui sunt sub.cab.acb.&.cba.sunt æquales. Sed anguli.bac.cba.&.acb.per.xxxii.primi duobus rectis sũt æquales: & anguli igitur.ace.&.acb.duobus rectis sunt æquales. Ad aliquã autem rectam lineam.ac.ad signumq; in ea.c.duæ rectæ lineę.bc.&.ce.non ad easdem partes ductæ quos utrobiq; sub.ace.&.acb.duobus rectis æquales efficiunt angulos per.xiiii.primi in rectam lineam igitur est.bc.ipsi.ce. Si bina igitur triangula componantur ad unum angulum: duo latera duobus lateribus proportionalia habentia: ut eorum similis rationis & paralleli sint latera: reliqua ipsorum triangulorum latera in rectam lineam erunt: quod demonstrasse oportuit.



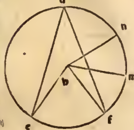
¶ Theorema.xxiij.propositio.xxxiij.



N aequalibus circulis anguli eãdem habent rationem ipsis circũferentiis in quibus deducuntur:⁊ si ad centra: ⁊ si ad circunferentias fuerint deducti:tum etiam sectores ad centra constituti.

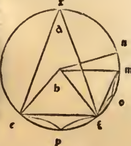


¶ Sint ęquales circuli.abc.&.def.ad eorumq; centra.gh.anguli sint.bgc.& ehf.ad eorum circunferentias uero anguli qui sub.bac.&.edf.Dico q; est sicut circunferentia.bc.ad circunferentiam.ef.sic est angulus.bgc.ad angulũ ehf.& angulus.bac.ad angulum.edf.& insuper.gbc.sector.ad.hef.sectorẽ. Ponantur per.xxviii.tertii ipsi quidem.bc.circunferentiæ:æquales quotcũq; ordine hoc est.ck.&.kl.ipsi autem.ef.quotcunq; æquales circunferẽtiæ.fm: &.mn.Connectãturq;.gk.gl.hm.&.hn.Q uoniam igitur æquales sunt.bc. ck.&.kl.circũferentiæ ad inuicem:æquales per.xxvii.tertii quoq; sunt anguli.bgc.cgk.&.kgl.Q uotuplex igitur est.bl.circunferẽtia ipsius.bc.totuplex est & angulus.bgl.ipsius anguli.bgc.Id ꝑpterea iam & quotuplex ẽ.ne.circunferentia ipsius.ef.circunferentiæ:totuplex est & angulus.nhe.ipsius.ehf. Si igitur æqualis est circunferentia.bl.ipsi circũferentiæ.en.æqualis est & angulus.bgl.angulo.ehn.& si maior est.bl.circunferentia ipsa.ne.circunferentia:maior est & angulus.bgl.angulo.nhe.& si minor:minor.Q uattuor iam existentibus magnitudinibus:duabus inq̃ circũferentiis.bc.&.ef.binisq; angulis hoc est.gbc.&.ehf.suscipiuntur quidem ipsius.bc.circunferentiæ:atq; ipsius anguli.bgc.æq; multiplices:hoc est.bl.circunferẽtia: & angulus.bgl. ipsius aũt.ef.circunferentiæ:& anguli.ehf.circunferẽtia.en.& angulus.ehn. Ostensum autem est:q; si circunferentia.bl.excedit circunferentiam.en.angulus quoq;.bgl.excedit anguũ.ehn.& si æq̃lis:æq̃lis:& si minor:minor.Est igiẽ p.xv.v.sicut.bc.circũferẽtia.ad.ef.circũferẽtiã. Sic angulus.bgc.ad angulum.ehf.Sed sicut angulus.bgc.ad angulum.ehf.sic angulus.bac.ad angulum.edf.Duplus inq̃ est per.xx.tertii alter alterius.Et sicut igitur.bc.circunferentia ad.ef.circũferentiam sic angulus.bgc.ad angulum.ehf.& angulus.bac.ad angulum.edf.In æqualibus igitur circulis anguli eandem habent rationẽ ipsis circunferentiis:& si ad centra:& si ad circũferentias deducti fuerint quod demonstrasse oportuit.



¶ Dico ẽt q; & sicut.bc.circũferentia ad.ef.circũferentiam : sic.gbc.sector. ad.hef.sectorem.Connectantur inq̃.bc.&.ck.& assumptis super.bc.&.ck. circunferentiis.xo.signis.Connectantur.bx.xc.co.&.ok.& qm̃ per.xv.diffinitionẽ primi duæ.bg.&.gc.duabus.cg.&.gk.sunt ęquales:æqualesq; angulos cõpræhendunt:& basis.bc.ipsi.ck.est æqualis: triangulum igitur.gbc.p quartam primi triangulo.gck.est æquale.Et quoniam:æqualis est.bc.circunferentia ipsi.ck.circunnferentiæ:& reliqua igitur quæ in toto circulo.abc.circunferentia:reliquæ quæ in eodem toto.abc.circulo circunferentiæ.Q uare & angulus.bxc.ipsi.cok.est æqualis.Simile igiẽ p.x.diffinitionẽ.iii.ẽ.bxc. segmẽtũ:ipsi.cok.segmẽto:& i æq̃lib9 sunt rectis lineis.bc.&.kc.Q uę aũt sup ęq̃lib9 rectis lineis similia circulo℞ segmẽta cõsistũt.ea.ad iuicẽ sunt æq̃lia.p





xxiiii.iii. Segmentũ igit̃.bxc.ipsi.cok.segmento est æq̃le est autẽ & triangulum.gbc.triangulo.gck.æquale. Totus igitur sector.gbc.toti.gck.sectori ẽ æqualis. Id propterea &.gkl.sector utrique ipsorum.gbc.&.gck.est æqualis. Tres igitur sectores.gbc.gck.&.gkl.sibi inuicem sunt æquales. Id ꝑpterea &.hef.hfm.&.hmn.sectores sibi inuicem sunt æquales. Quotuplex igitur est.bl.circunferentia ipsius.bc.circunferẽtiæ:totuplex est.&.glb.sector ipsius.gbc.sectoris. Id propterea & quotuplex est.ne.circunferentia ipsius.ef.circunferentiæ:totuplex est &.hen.sector ipsius.hef.sectoris. Si igitur æq̃lis est.bl.circunferentia ipsi.en.circunferentiæ:æqualis est &.bgl.sector ipsi ehn.sectori. Et si excedit.bl.circunferentia ipsam.en.circunferentiam: excedit quoq; &.bgl.sector ipsum.hen.sectorem:& si defficit:defficit. Quattuor autem existentibus magnitudinibus:duabus inquam.bc.&.ef.circunferentiis:duobusq;.gbc.&.ehf.sectoribus:suscipiuntur æque multiplices: ipsius quidem.bc.circunferentiæ:& ipsius:gbc.sectoris.hoc est.bl.circunferentia:&.gbl.sector:ipsius autem.ef.circunferentiæ:& ipsius.hef.sectoris. Circunferentia nempe.en.& sector.hen.& ostensum est:q̃ si circunferentia.bl.excedit ipsam circunferentiam.en. Excedit quoq; &.bgl.sector ipsum.ehn.sectorem & si æqualis:æq̃lis:& si defficit:defficit. Est igit̃ per conuersionẽ primẽ diffinitiõis sexti sicut circunferentia.bc.ad.ef.sic.gbc.sector ad.hef.sectorẽ.

¶ Correlarium.

¶ Et manifestũ est q̃ sicut sector ad sectorem:sic angulus ad angulum.

¶ Interpres.

¶ Campanus p̃cedentis theorematis partem inuolute interpretatus est:extremam uero eius partem reliquit:qua oñditur q̃ sicut se hñt circũferentiæ iter se:sic quoq; sectores ad centra cõstituti:id inq̃ nos grecę docẽt lectiões.

¶ Euclidis elementorum libri Sexti ex traditione Theonis Bartholamęo Zamberto Veneto interprete. Finis.

¶ Euclidis elementorum Liber Septimus ex traditione Theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete.

¶ Diffinitio prima.



Nitas est qua unum quodq; existens unũ dicitur.

¶ Diffinitio secunda.

¶ Numerus ãt ex unitatibus cõposita multitudo.

¶ Diffinitio tertia.

¶ Pars est numerus numeri minor maioris: quando dimetitur maiorem.

¶ Diffinitio quarta.

¶ Partes autem: quando non metitur.

¶ Diffinitio quinta.

¶ Multiplex uero maior minore: qñ eum metitur minor.

¶ Diffinitio sexta.

¶ Par numerus est qui bifariam diuiditur.

¶ Diffinitio septima.

¶ Impar uero qui bifariam non diuiditur: uel qui unitate differt a pari.

¶ Diffinitio octaua.

¶ Pariter par numerus est quem par numerus metitur per numerũ parẽ.

¶ Diffinitio nona.

¶ Pariter autem impar est quem par numerus metitur per imparẽ numerũ.

¶ Diffinitio decima.

¶ Impariter uero par est: quem impar numerus dimetitur p numerũ parẽ.

¶ Diffinitio. xi.

¶ Impariter uero ĩpar numerus ẽ: quẽ ĩpar nũerus metit̃ p ĩparẽ numerũ.

¶ Diffinitio. xij.

¶ Primus numerus est quem unitas sola metitur.

¶ Diffinitio. xiij.

¶ Primi adinuicẽ sunt numeri: quos unitas sola dimetit̃ cõi mensura.

¶ Diffinitio. xiv.

¶ Compositus numerus est: quem numerus aliquis metitur.

¶ Diffinitio. xv.

¶ Compositi autem adinuicem numeri sunt: quos numerus aliquis communi dimensione metitur.

¶ Diffinitio. xvi.

¶ Numerus numerum multiplicare dicitur: quando quot sunt in ipo unitates: toties componitur multiplicatus: & gignitur aliquis.

¶ Diffinitio. xvij.

¶ Q ñ aũt bini numeri sese adinuicẽ multiplicantes: aliquẽ fecerint: factus planus appellatur. Latera uero illius multiplicantes sese inuicẽ numeri.

¶ Diffinitio.

¶ Quando uero tres numeri se se multiplicãtes adinuicem:fecerint aliquẽ: factus solidus appellať.latera uero illius multiplicantes se se inuicẽ numeri.

¶ Diffinitio.xix.

¶ Quadratus numerus est qui æque æqualis:uel qui sub duobus æqualibus numeris continetur.

¶ Diffinitio.xx.

¶ Cubus uero qui æque æqualis æque:uel qui sub tribus æqualibus numeris continetur.

¶ Diffinitio.xxi.

¶ Numeri proportionales sunt quando primus secundi : & tertius quarti æque fuerit multiplex:uel eadem pars:uel eedem partes.

¶ Diffinitio.xxij.

¶ Similes plani & solidi numeri sunt:qui proportionalia hñt latera.

¶ Diffinitio.xxiij.

¶ Perfectus numerus est qui sui ipsius partibus est æqualis.

¶ Interpres.

¶ Arithmeticam ipsam hoc est numerorum dimensionem quam septimo: octauo:nonoq̧ uoluminibus non minus ellegãterq̃ subtiliter complexus ẽ: enodaturus Euclides septimi uoluminis prima fronte:posteaq̃ ipsam unitatem:nec non numerum:ac partem:tum etiam partes numeri diffiniuit: numeros parem:imparem:pariter parem:pariter imparem: impariter parẽ: ac impariter imparem per diffinitiones ostendere uoluit. Quibus etiam numeri primi:adinuicemq̧ primorum:nec non etiam compositi:& compositorũ: pariterque & multiplicantium:ac etiam planorum:solidorum:quadratorum cuborum:proportionaliũ : similium solidorum:planorum:ac perfectorum doctrinam subiunxit:quo legẽtib9 & huius septimi uoluminis:nec nõ octaui ac noni:quibus omnis doctrĩa ferme huiusmodi complectitur.theoremata:pariterq̧ & problemata facilius innotescant.Quæ oĩa adeo inscite : adeo inuolute:ac perplexe:a Campano non interpretata:sed obcæcata sunt:ut chaos ipsum p̃seferrant.nam id quod inquit Euclides ille bonus uir relinquens ea asseruit quæ ipsum Euclidem nec cogitasse ẽst existimãdum.preterea adiecit nescio quas petitiones: ac communes animi conceptiones:quæ prorsus apud ipsum Euclidem non inueniuntur.Quippe quoniam nihil aliud sunt q̃ meræ nugæ & mortualia:sic etiam primo theoremati huius septimi uoluminis id adiungit quod in lectionibus græcis prorsus non inuenitur:quod in q̃ lectores facillime iudicabunt ubi grecam lectionem legerint.

¶ Theorema primum propositio prima.



Duobus numeris inaequalibus expositis:sublato semper minore a maiore:reliquus minime metiatur praecedẽtem quoad assumpta fuerit vnitas:qui a principio numeri primi adinuicem erunt.

¶ Duobus nanq; inæqualibus numeris propositis.ab.&.cd.sublato semp minore a maiore. Reliquus minime metiatur precedẽtem quo ad sumpta fu erit unitas. Dico q; ipsi.ab.&.cd.primi adinuicem sunt:hoc est q; ipos.ab.& cd.unitas sola dimetitur. Si autem.ab.&.cd.non sunt primi ad inuicem: eos aliqs numerus metiet̃ metiat̃ estoq;.e.&.cd.ipsũ.bf.metiẽs relinquat eo mi norem.fa.at.af.ipsum.dg.metiens:relinquat eo minorem.gc.&.gc.ipsũ.fh. metiens relinquat unitatem.ha. Quoniam igitur.e.ipũm.dc.metitur:&.cd. ipsum.bf.metitur. Igitur &.e.ipsum.bf.metitur:metitur autem & totũ.ba. & reliquum igitur.af.metietur. At.af.ipsum.dg.metitur:&.e.igitur ipsũ.dg. metietur:metitur autem & totum.dc.& reliquum igitur.cg.metietur. At.cg. ipsum.fh.metitur:&.e.igitur ipsum.fh.metitur:metitur autem & totum.fa. & reliquam igitur.ah.metietur unitatem:numerus existens:quod est impos sibile. Igitur ipsos.ab.&.cd.nullus numerus metietur. Igitur.ab.&.cd.primi adinuicem sunt:quod demonstrare oportebat.

a b f h e c g d

¶ Problema primum.propositio.ij.

Duobus numeris datis non primis adinuicem:maximã eorum cõmunem dimensionem inuenire.

¶ Sint dati bini numeri non primi adinuicem.ab.&.cd.oportet iam ipsorum.ab.&.cd.maximam dimensionem inuenire. Si quidem.cd.ipsum.ab.metitur:metitur & se ipsum. Igitur.cd.ipsorum.cd.& ab.communis dimensio est & manifestum est q; maxima:nullus autem ma ior ipso.cd.ipsum.cd.metietur. Si autem.cd.non metitur ipsum.ab. Ipsorũ. ab.&.cd.sublato per primam septimi semper minore a maiore sũmetur nu merus aliquis qui metietur precedentem.unitas quidem non sumetur. Si au tem non erunt.ab.&.cd.primi adinuicem quod nõ supponitur. Summetur aliquis numerus igitur qui metietur precedentẽ:&.c.d.quidẽ ipsum.ab.me tiens per primã septimi relinquat eo minorem.c.f.&.c.f.ipũm.ae.metiatur. Quoniã igitur.cf.ipsum.ae.metitur.&.ae.ipsum.df.metitur. igitur.cf.ipsũ. df.metietur:metitur & seipsum:& totum igitur.cd.metietur. At.cd. ipsum bc.metitur:&.cf.igit̃ ipsum.bc.metit̃.metit̃ aũt &.ca.& totũ.ba.metietur. metitur &.cd. Igitur.cf.ipsos.ab.&.cd.metitur. Igitur.cf.ipsorum.ab.&. cd cõis dimensio est. Dico q; & maxima:si.cf.ipsorũ.ab.&.cd.non est maxima cõmunis mensura:metietur ipsos.ab.&.cd.numeros aliquis numerus ma ior existens.ipso.cf.metiatur estoq;.g. Et quoniã.g.ipsũ.cd.&.cd. ipsũ.be. metitur.&.g.igitur ipsũ.be.metitur. Metitur autẽ & totũ.ab. & reliquũ igi tur.ae.metietur:at.ae.ipũm.df.metitur.&.g.igitur ipsum.df. metietur: me tietur autem & totum.cd.& reliquum igitur.cf.metietur: maior minorem, quod est ipossibile. Igitur ipsos.ab.&.cd.numeros numerus non metietur maior existens ipso.cf. Igitur.cf.ipsorũ.ab.&.cd.maxima est cõmunis men sura:quod oportebat facere.

a e b g c f d

¶ Correlarium.

¶ Ex hoc manifestũ est q; si nũerus binos nũeros metit̃:& maximã cõem

eorum dimensionem metietur.

¶ Problema.ij.propositio.iij.



Tribus numeris datis non primis adinuicem maximam eorum cõmunem mensuram inuenire.

¶ Sint dati tres numeri non primi adinuicem.a.b.c.oportet iã ipsorum.a.b.c.maximam cõmunem dimẽsionem inuenire.Sũmatur ipsorum.a.b.maxima cõmunis mensura.d.per secundã septimi Iam ipse.d.ipsum.c.aut metitur aut non metitur:metiatur primum:metietur autem & .a.b.Igitur.d.metitur ipsos.a.b.c.Igitur.d.ipsorum.a.b.c.cõmunis dimensio est.Dico iam ꝙ & maxima:si autem.d.ipsorum.a.b.c.non est maxima cõmunis mensura:metietur ipsos.a.b.c.numeros aliquis numerus maior ipso.d.Metiatur & esto.e.Quoniam.e.metitur ipsos.a.b.c.metietur igitur & ipsos.a.b.Igitur & ipsorum.ab.maximam cõmunem mensuram metietur per correlarium secundę septimi.Ipsorum autem.a.b.maxima cõmunis mensura est.d.Igitur.e.ipsum.d.metitur:maior minorem quod ẽ impossibile per constructionem.Ipsos igitur.a.b.c.numeros:numerus aliquis non metietur maior existens ipso.d.Igitur.d.ipsorum.a.b.c.maxima cõmunis dimensio est.Non metiatur iam.d.ipsum.c.Dico ꝙ primum.d.&.c. non sunt primi adinuicem.Quoniam enim.a.b.c.per hypothesim nõ sunt primi adinuicem metietur eos aliquis numerus.At ipsos.a.b.c.metiens:metietur & ipsos.ab.& ipsorum.a.b.maximam mensuram.d.metietur per correlarium secundę septimi.Metitur autem &.c.Ipsos igitur.d.c.numeros numerus aliquis metietur.Igitur.d.&.c.non sunt primi ad inuicem . Summatur per.ii.septimi igitur ipsorum maxima cõmunis mensura.e.& quoniã.e. ipsum.d.metitur.at.d.ipsos.a.b.metitur:&.c.igitur ipsos.ab.metitur: metitur autem &.c.Igitur.e.ipsos.a.b.c.metitur . Igitur.e.ipsorum.a.b.c.cõmunis dimensio est.Dico autẽ ꝙ &maxima . Si autem.e.ipsorum.a.b.c.nõ est maxima mensura:ipsos.a.b.c.numeros metietur aliquis numerus maior existens ipso.e.metiatur & esto.f.& quoniam.f.ipsos.a.b.c.metitur:& ipsos. ab.metitur:& ipsorum.a.b.igitur cõmunem maximam mensuram metietᷣ. per correlarium secundę septimi.Ipsorum autem.a.b.maxima cõmunis mẽsura est.d.Igitur.f.ipsum.d.metitur: metitur autem &.c.Igitur.f.ipsos.d.c. metitur:& ipsorum.d.c.maximam cõmunem mensuram metietur per idẽ. At ipsorum.d.c.maxima cõmunis mensura est.e. Igitur.f.ipsum.e.metitur maior minorem:quod est impossibile.Ipsos igitur.a.b.c.numeros numerus aliquis non metitur maior existẽs ipso.e.Igitur.e.ipsorum.a.b.c.maxima cõmunis dimensio est:quod fecisse oportuit.

¶ Correlarium.

¶ Proinde manifestum est ꝙ si numerus aliquis tres numeros metitur : & maximam eorum communem dimensionem metietur. Similiter autem & pluribus numeris datis non primis adinuicem:maxima cõmunis dimensio inuenietur:& correlarium succedet.

¶ Theorema.ij.propositio.iv.



Omnis numerus:omnis numeri mior maioris aut pars est aut partes.

¶ Sint bini nũeri.a.bc.& sit mior.bc. Dico.q̃.bc.ipsius.a.aut psẽ aut ptes.Ipsi.n.a.bc.aut primi adinuicẽ sunt:aut nõ:sint primum.a.bc. primi adinuicem.Diuiso & enim.bc.in eas quę in ipso sunt unitates:erit una quę quæ unitas earum quæ in.bc.pars aliqua ipsius.a.proinde partes sũt.bc. ipsius.a.Non sint autem ipsi.a.bc.primi adiuicem.Iam.bc.ipsum.a.aut metitur aut non metitur.Si quidem igitur.bc.ipsum.a.metitur:pars est.bc.ipsius.a.Si autem non summatur per.ii.septimi ipsorum.a.bc.maxima cõmunis mensura sitq̃.d.Diuidaturq̃.bc.in æq̃les ipsi.d.hoc ẽ.be.ef.&.fc.Quoniam.d.ipsum.a.metitur pars est.d.ipsius.a.æqualis autem est.d.unicuique ipsorum.be.ef.&.fc.& unusquisq̃ igitur ipsorum.be.ef.&.fc.ipsius.a.ẽ pars Quare partes est.bc.ipsius.a.Omnis igitur numerus omnis numeri minor maioris aut pars est aut partes quod demonstrare oportebat.

¶ Theorema.iij.propositio.v.



Si numerus numeri pars fuerit:& alter alteri⁹ eadẽ pars:& uterq̃ utriusq̃ eadẽ pars erit:quae unus unius.

¶ Numerus enim.a.numeri.bc.esto pars:& alter.d.alteri⁹.ef.eadem pars:quæ est.a.ipsius.bc.Dico q̃. uterq̃.ad.utriusq̃.bc.&.ef.eadem pars est q̃ &.a.ipsius.bc.Quoniam eni.a.pars ẽ ipsius.bc.eadẽ q̃ pars est.d.ipsius.ef.Quot autem sunt in ipso.bc.numero æquales ipsi.a.tot sunt & in ipso.ef.numero æquales ipsi.d.Diuidatur inq̃.bc.in æquales ipsi.a.hoc est.bg.&.gc.&.ef.in æquales ipsi.d.hoc ẽ.eh.hf.erit iam æqualis multitudo ipsorum.bg.&.ge.multitudini ipsorum.eh.&.hf.& quoniam æq̃lis ẽ bg.ipsi.a.&.eh.ipsi.d.Igitur.bg.ipsi.a.est æqualis &.bg.&.eh.ipsis.ad.Id ꝑterea iam &.gc.ipsi.a.est æqualis:&.gc.&.fh.ipsis.ad.Quot enĩ sunt ĩ ipo bc.numeri æquales ipsi.a.tot sunt & in.bc.&.ef.æquales ipsis.ad.Quotuplex igitur est.bc.ipsius.a.totuplex est & uterq̃.bc.&.ef.utriusq̃.ad.Quæ igitur pars est.a.ipsius.bc.eadem pars est:& uterque.ad.utriusque.bc.&.ef. quod oportebat demonstrare

¶ Interpres.

¶ Campanus precedens theorema ꝑtermittens nescio quas astruit isanias: id enim deblacterat quod apud lectionem græcam minime legitur.

¶ Theorema.iv.propositio.vi.



Si numerus numeri partes fuerit:& alter alterius eedẽ partes:& uterq̃ utriusq̃ eedẽ partes erunt quæ un⁹ unius.

¶ Numerus inq̃.ab.numeri.c.esto partes:& alter.de.alterius.f.eedem partes quæ.a.b.ipsius.c.Dico q̃. & uterque.ab.&.de. utriusq̃.cf.eedem partes sunt quæ.ab.ipsius.c.Quoniam enim quales partes sunt.ab.ipsius.c.eedem partes sunt &.de.ipsius.f.Quotæ igitur partes sunt in ipso.ab.ipsius.c.totæ partes & in.de.ipsius.f.Diuidatur q̃dem.ab.in

partes ipsi9.c.hoc est.ag.&.gb.nec non.de.in partes ipsi9.f.hoc est.dh.he. Erit multitudo ipsorum.ag.gb.æqualis multitudini ipsorum.dh.he.& quoniam qualis pars est.ag.ipsius.c.talis pars est &.dh.ipsius.f.qlis igitur pars est.ag.ipsius.c.talis pars est & uterque.ag.&.dh.utriusq3.cf.Id propterea & qualis pars.gb.ipsius.c.talis pars est & uterq3.gb.&.he.utriusq3.cf.Quales igitur partes sunt.ab.ipsius.c.tales partes sũt & uterq3.ab.&.de.utriusq3.cf. quod demonstrare oportebat.

Interpres.

Campanus insulsus suprascriptum theorema pretermittẽs nescio quas astruit nugas ut græcas litteras legentibus patet.

Theorema.v.propositio.vij.



Si numerus numeri pars fuerit:qualis ablatus ablati: & reliquus reliqui pars erit:qualis totus totius.

Numerus.n.ab.numeri.cd.pars esto:qualis ablatus.ae.ablati.cf.Dico q; & reliquus.eb.reliqui.fd.eadem est pars:qualis est ab.ipsius.cd.Qualis enim pars est.ae.ipsius.cf.talis pars esto &.eb.ipsius. eg.per quintam septimi.Et quoniam qualis pars est.ae.ipsius.cf.talis pars ẽ &.eb.ipsius.cg.Qualis igitur pars est.ae.ipsius.cf.talis est &.eb.ipsius.fd. Qualis autem pars ẽ.ae.ipsius.cf.talis pars supponitur.ab.ipsius.cd.Qualis pars igitur est.eb.ipsius.fd.talis pars est.ab.ipsius.cd.igitur.eb.utriusque ipsorum.gf.&.fc.eadem pars est:æqualis autem est.fg.ipsi.fc.Cõmunis auferatur.cf.Reliquus igitur.gc.reliquo.fd.ẽ æqualis.Et quoniam qualis pars est.ae.ipsius.cf.talis pars est.eb.ipsius.gc.æqualis autẽ est.gc.ipsi.fd.Qualis igitur pars est.ae.ipsius.cf.talis pars est &.eb.ipsius.fd.Sed qualis parsẽ ae.ipsius.cf.talis pars est &.ab.ipsius.cd.qualis igitur pars est.eb.ipsius.fd. talis pars est &.ab.ipsius.cd.& reliquus igitur.eb.reliqui.fd.talis est pars q̃lis totus.ab.totius.cd.quod oportebat demonstrare.

Interpres.

Campanus dum p̃cedens theorema interpretari conatur id quod apud Euclidem habetur pretermittens:id asserit quod apud ipsum Euclidem in lectionibus græcis nusq̃ inuenitur.

Theorema.vi.propositio.viij.



Si numerus numeri partes fuerit:quae ablatus ablati: & reliquus reliqui eedem partes erit:quae totus totius.

Numerus enim.ab.numeri.cd.partes esto quæ ablatus.ae. ablati.cf.Dico q; reliquus.eb.reliqui.fd.eedem partes est quæ totus.ab.toti9.cd.Ponatur inq̃ ipsi.ab.æqualis.gh.quæ igitur partes est.gh. ipsius.cd.eedem partes est &.ae.ipsius.cf.Diuidatur quidem.gh.in ipsius. cd.partes hoc est.gk.&.kh.&.ae.in ipsius.cf.partes hoc est.al.&.le.erit autem æqualis multitudo ipsorum.gk.&.kh.multitudini ipsoꝝ al.&.le.& quoniam qualis pars est.gk.ipsius.cd.talis pars est &.al.ipsius.cf. maior autem est.cd.ipso.cf.maior igitur est &.gk.ipso.al.ponatur ipsi.al.æqualis.mg.

Igitur qualis pars est.gk.ipsius.cd.talis pars est &.gm.ipsius.cf.& reliquus igitur.mk.per.vii.septimi. reliqui.fd.eadem pars est: sicut totus.gk. totius cd. Rursus qm̄ qualis pars est.kh.ipsius.cd.talis pars est &.cl.ipsius.cf.maior autem est.ed.ipso.cf.maior igitur est &.hk.ipso.el.ponatur ipsi.cl.equalis.kn. Qualis igitur pars est.kh.ipsius.cd.talis pars est &.kn.ipsius.cf.& reliquus igitur.nh.per.vii.septimi reliqui.fd.eadem pars est quae totus.kh.totius.cd.patuit aūt q & reliquus.mk.reliqui.fd.eadem pars est qualis totus.gk totius.dc.& uterq; igitur.mk.&.nh.per.v.septimi ipsius.df.eedē partes est quae totus.hg.totius.cd. Aequalis autem est uterq; ipsorum.mk.&.nh.ipsi.eb. At.hg.ipsi.ba.& reliquus igitur.eb.reliqui.fd.eedem partes est quae totus.ab.totius.cd.quod oportebat demonstrare.

¶ Theorema.vii.propositio.viiij.



I numerus numeri pars fuerit: et alter alteri⁹ eadē pars: et uicissim qualis pars est vel partes primus tertii: eadem pars erit: vel partes secundus quarti.

¶ Numerus nanq;.a.numeri.bc.esto pars:& alter.d.alterius.ef. eadem pars.qualis ē.a.ipsius.bc.minor autem esto.a.ipso.d.Dico q & uicissim qualis pars est.a.ipsius.d.uel partes:eadem pars est uel partes.bc.ipsius ef.Qm̄.n.qualis pars est.a.ipsius.bc.talis pars est &.d.ipsius.ef.Quot igitur sunt in.bc.numeri aequales ipsi.a.tot sunt & in.ef.equales ipsi.d. Dirrimatur quidem.bc.in ipsi.a.aeq̄les hoc est.bg.&.gc.&.ef.in ipsi.d.aequales hoc est.eh.&.hf.est iam equalis multitudo ipsorum.bg.&.gc.multitudini ipsorum.eh.& hf.Quare & qualis pars est.bg.ipsius.eh.uel partes:eadē est pars & uterq;.bc.utriusq; ipsorum.ef.uel aeedem partes:& qm̄ aequales sunt.bg.&.gc.numeri adinuicem:&.eh.&.hf.numeri sibi inuicem sunt equales:& equalis ē multitudo ipsorum.bg.&.gc.multitudini ipsorum.eh.&.hf.Qualis igitur pars ē.bg.ipsius.eh.uel partes:eadem pars est per.ii.quinti &.v.vii.& uterque:bc.utriusque.ef.uel eedem partes:aequalis autem est.gb.ipsi.a.&.eh.ipsi.d. Qualis igitur pars est.a.ipsius.d.uel partes:eadem pars est.&.bc.ipsius.ef.uel eedem partes:quod oportebat demonstrare.

¶ Theorema.viij.propositio.x.



I numerus numeri partes fuerit: et alter alterius eedem partes: et uicissim quae partes est primus tertii: vel pars, eedem partes erit et secundus quarti: vel eadem pars.

¶ Numerus.n.ab.numeri.c.partes esto:& alter.de.alterius.f. eedem esto partes:sit autem ab.ipso.ed.minor. Dico q & uicissim q̄les partes est.ab.ipsius.de.uel pars:eedem partes est &.c.ipsius.f.uel eadem pars. Quoniam.n.quales partes est.ab.ipsius.c.eedem partes est &.de.ipsius.f. Quot igitur sunt in ipso.ab.partes ipsius.c.tot & in.de.sunt partes ipsius.f. Diuidatur quidem.ab.in ipsius.c.partes aequales hoc est.ag.&.gb.Indeque de.in ipsi⁹.f.partes aeq̄les:hoc ē.dh.&.he.erit iā aeq̄lis multitudo ipsorum.ag.& gb.multitudini ipsorum.dh.&.he. Et quoniam qualis pars ē.ag.ipsius.c.eadem

pars est.&.dh.ipsius.f. Vicissim quoq; per pcedentem q̄lis pars est.ag.ipsius.dh.uel partes.eadem pars est &.c.ipsius.f.uel eedem partes. Quare q̄lis pars est.ag.ipsius.dh.uel partes:eadem par est &.ab.ipius.de.uel eedem partes per diffinitionem. Sed per.vi.septimi qualis pars est.ag.ipsius.dh.uel partes:talis pars ostensus est.&.c.ipsius.f.uel eedem partes & per.xi.quinti q̄les igitur partes est &.ab.ipsius.de.uel pars:eedem partes est &.c.ipsius.f.uel eadem pars:quod oportebat demonstrare.

¶ Theorema.viiij.propositio.xi.



Si fuerit sicut totus ad totum:sic ablatus ad ablatū:& reliquus ad reliquū erit sicut totus ad totum.

¶ Esto sicut totus.ab.ad totum.cd.sic ablatus.ae.ad ablatū.cf. Dico q; & reliquus.eb.ad reliquum.fd.est sicut totus ab.ad totum.cd. Quoniam est sicut.ab.ad.cd.sic.ae.ad.cf. Qualis igitur pars est.ab.ipsius cd.uel partes eadem pars est &.ae.ipsius.cf.uel eedem partes & reliquus igitur.eb.per.viii.septimi reliqui.fd.eadem pars est uel partes:quæ.ab.ipsius.cd.est igitur per.xi.v. sicut.eb.ad.fd.sic.ab.ad.cd. Quod optebat demōstrare.

¶ Interpres.

¶ Precedens theorema in Campani interp̄tatione nusq̄ legitur:quippe qm̄ illud Campanus p̄termissit id que intelligitur ex lectionibus græcis:& illud aduertendum est q; hoc idem habetur ex doctrina.xix.quinti.

¶ Theorema.x.propositio.xij.



Si fuerint quotcunq; numeri proportionales: erit sicut vnus antecedentium ad vnū sequentium sic omnes antecedentes ad omnes consequentes.

¶ Sint quilibet numeri proportionales.a.b.c.d. Dico q; est sicut.a.ad.b.sic sunt.a.&.c.ad.b.&.d. Quoniam per hypothesim est sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.qualis igitur pars est.a.ipsius.b.uel partes:eadem pars est &.c.ipsius.d.uel partes:& per.v.septimi uterq; igitur.ac.utriusq;.bd.eadem pars ē: uel eedem partes quæ.a.ipsius.b.est igitur per.xi.quinti sicut.a.ad.b.sic.ac.ad.bd.quod erat demonstrandum.

¶ Interpres.

¶ Theorema p̄cedens in Codicibus græcis in.xii.inuenitur:at illud Campanus.xiii.efficit:& illud quoq; aduertēdū q; hoc idē in magnitudinibus in quinti uoluminis.xii.habetur theoremate.sicuti studentibus patet.

¶ Theorema.xi.propositio.xiij.



Si quattuor numeri proportionales fuerint:& vicissim proportionales erunt.

¶ Sint quattuor numeri proportionales.a.b.c.d.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d. Dico q; & uicissim proportionales erūt:sicut.a.ad.c.sic.b.ad.d. Quoniam.n.per hypothesim ē sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.q̄lis igit̄ pars ē a.ipsius.b.uel partes:eadem pars est &.c.ipsius.d.uel partes per.v.septimi. Vicissim igitur qualis pars est.a.ipsius.c.uel partes eadem pars est &.b.ipsi-

us.d.uel partes per nonam septimi & .x.eiusdem. Sicut igitur.a.ad.c.sic.b. ad.d.per.xi.quinti. Quod erat demonstrandum.

Interpres.

Praecedens theorema cum in codicibus graecis in.xiii.propositione septimi inueniatur: illud Campanus in.xiiii. posuit ordinem omnē interturbans. quem in primis maxime obseruauit Euclides: id quoque aduertēdum q. quod hic habetur in numeris in hoc theoremate: illud etiam in.xvi.quinti uoluminis habetur theoremate.

Theorema.xij.propositio.xiiij.

Si fuerint quilibet numeri: & alii eisdem aequales numero cum duobus sumptis: & in eadem ratione: & ex aequali in eadem ratione erunt.

Sint quilibet numeri.a.b.c.& alii eisdem aequales numero cum duobus sumptis in eadem ratione.def. sicut quidem.a.ad.b.sic.d.ad.e. sicutque.b.ad.c.sic.e.ad.f. Dico q. & ex aequali est sicut.a.ad.c.sic.d.ad.f. Quoniam enim per hypothesim est sicut.a.ad.b.sic.d.ad.e.& uicissim quoque igitur per xiii.septimi est sicut.a.ad.d.sic.b.ad.e. Rursus quoniam est sicut.b.ad.c.sic est.e. ad.f.uicissim igitur per eandem est sicut.b.ad.e.sic.c.ad.f. sicut autem.b.ad. e.sic.a.ad.d.& sicut igitur per.xi.quinti.a.ad.d.sic.c.ad.f. Vicissim igitur per xiii.vii.est sicut.a.ad.c.sic.d.ad.f.quod oportuit demonstrasse.

a b c

d e f

Interpres.

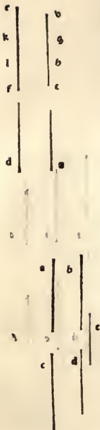
Campanus Euclidis non interpres: sed intertūbator p̄cedens theorema quod apud Euclidem in.xiiii.inuenitur: ponit in.xv.propositione: & illud etiam aduertendum q. hoc idem quod in hoc theoremate p̄cedēti habetur: cōtinetur in.xxii.quinti. Insuper Campanus solita ductus Ignorantia: ait Euclidem p̄termisisse demonstrationem proportionis disiunctae: & coniunctae siue diuisae: nec non etiam euersae: siue perturbatae: non animaduertēs bonus uir demonstrationem huiusmodi ipsum Euclidem ostendisse in quinto uolumine: ista bellua deblacterat: & quid nugatur nescit: heae inquam omnes proportiones.quas Campanus insulsus ait hoc loco Euclidem p̄termisisse: a nobis in quinto elementorum uolumine positae sunt: uolumus inquam sic ipm̄ Euclidē Interpretari ut apud graecos habet: & non insanias hmōi somniare.

Theorema.xiij.propositio.xv.

Si vnitas numerum aliquem metiatur: pariter autem alter numerus alium quempiam numerum metiatur: & vicissim pariter vnitas tertium numerum metietur: & secūdus quartum.

Vnitas inquam.a.numerum aliquem.bc.metiatur: pariter autem alius numerus.d.alium quēpiam numerum.ef.metiatur. Dico q. & uicissim pariter.a.ipsum.d.numerū metietur &.bc.ipsum.ef. Quoniam.n.aeque.a.unitas ipm̄.bc.numerum metitur: &.d.ipm̄.ef.quot igitur sunt in.bc.unitates: tot sunt & in.ef.numeri aequales ipsi.d. Diuidatur inquam.bc.in eas quae in eo sunt unitates:

hoc est.bg.gh.&.hc. Ipse uero.ef.in ipsi.d.æquales hoc est.ek.kl.&.lf.est iã æqualis multitudo ipsorũ.bg.gh.&.hc.multitudini ipsorũ.ek.kl.&.lf.& qm̃ bg.gh.&.hc.unitates sibi iuicem sunt æquales:&.ek.kl.&.lf.numeri sibi inuicem sunt æquales:& est æqualis multitudo iporum.bg.gh.&.hc. unitatũ multitudini ipsorum.ek.kl.&.lf.numerorũ:est igitur sicut.bg.unitas ad.ek. numerum.sic est.gh.unitas ad.kl.numerum:&.hc.unitas ad.lf.numerum. erit igitur per.xii.septimi:& sicut unus antecedentium ad unum consequẽtium:sic omnes antecedentes ad omnes consequẽtes. Est igitur sicut.bg.unitas ad.ek.numerum:sic.bc.ad.ef.æqualis autem est.bg.unitas ipsi.a.unitati: &.ek.numerus ipsi.d.numero:est igitur per.xi.quinti sicut.a.unitas ad.d.numerum:sic.bc.ad.ef.pariter igitur.a.unitas ipsũ.d.numerum metitur:&.bc. ipsum.ef.quod oportuit demonstrasse.



Interpres.

Præcedens theorema apud græcos in.xv.propositione inuenitur:at illud Campanus in.xvi.omnem prorsus ordinem interturbans posuit:& sic in reliquis subsequentibus.

Theorema.xiiij.propositio.xvi.

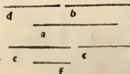
Si bini numeri multiplicãtes se adinuicẽ fecerint aliquos geniti ex eis aequales adinuicem erunt.

Sint bini numeri.ab.&.a.quidem ipsum.b.multiplicans efficiat.c.&.b.ipsum.a.multiplicans.efficiat.d. Dico q; æqualis est c.ipsi.d. Quoniam enim.a.ipsum.b.multiplicans.c.fecit:&.b. igitur ipsum c.metitur per eas quæ in.a.sunt unitates:metitur autem &.e. unitas ipsũ.a. numerum per easq̃ in eo sunt unitates: pariter igitur per.xi.quinti.e. unitas ipsum.a.numerum metitur:&.b.ipm̃.c. Vicissim igitur per.xv.septimi pariter e.unitas ipsum.b.numerum metitur:&.a. ipsum.c. Rursus quoniam b.ipsum.a.multiplicãs fecit ipsum.d. Igitur.a.ipsum.d.metitur per eas quæ in ipso.b.sunt unitates. Metitur autem &.e.unitas ipsum.b.p easq̃ in eo sũt unitates:pariter igitur per.xi.quinti.e.unitas ipsum.b.numerum metitur:& a.ipsum.d.pariter autem.e.unitas ipsum.b. numerum metitur:&.a.ipsum c. Pariter igitur.a.utrunq;.c.d.metitur:æqualis igitur est.c.ipsi.d.quod erat demonstrandum.

Theorema.xv.propositio.xvij.

Si numerus duos numeros multiplicãs fecerit aliquos geniti ex eis eandẽ rationẽ habebunt quã multiplicati.

Numerus enim.a.duos numeros.bc.multiplicãs efficiat.de. Dico q; est sicut.b.ad.c.sic est.d.ad.e. Quoniam enim.a.ipsũ b.multiplicans ipsum.d.fecit:&.b. igitur ipsum.d.metitur p eas quæ in.a. sunt unitates. Metitur autem &.f.unitas ipsum.a.numerum per eas quæ in eo sunt unitates. Pariter igitur.f.unitas ipsum.a.numerũ metitur:&.b.ipsũ d.est igit̃ sicut.f.unitas ad.a.numerum:sic est.b.ad.d. Propterea iam & sicut.f.unitas ad.a.numerum: sic.c.ad.e.& sicut igitur per.xi.quinti.b.ad.d.

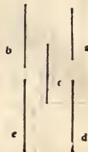


sic.c.ad.e. Vicissim igit per.xv.septimi est sicut.b.ad.c. sic est.d.ad.e. si igit numerus duos:& reliqua quae sequuntur:quod oportebat demostrare.

¶ Theorema.xvi.propositio.xviij. Conuersa praecedentis.

Si duo numeri numerum aliquem multiplicantes fecerint aliquos:geniti ex eis eandem habebunt rationem quam multiplicantes.

¶ Duo inq numeri.a.b.numerum aliquem.c. multiplicantes efficiat.de.Dico q est sicut.a.ad.b.sic est.d.ad.e. Quoniam.a. multiplicans ipsum.c.fecit ipsum.d.&.c.igitur ipsu.a.multiplicans facit ipsu d.Id propterea.c.ipsum.b.multiplicans ipsum.e.facit. Numerus iam.c.duos numeros.a.b.multiplicans fecit ipos.d.e.Est igitur per.xvii.septimi sicut a.ad.b.sic est.d.ad.e.quod oportuit demonstrasse.



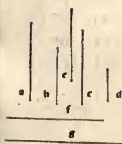
¶ Interpres.

¶ Propositio illa praecedens theorema subseques incipiens si quotlibet numeri & reliqua:quam Campanus in interpretatione sua posuit in lectionib9 graecis neuti q inuenitur:sic inq solitus est facere Campanus:id quod apud Euclidem inuenitur aut peruerse interpretatur:aut praetermittit.Id uero qd apud Euclidem non legitur astruit:sicut hic & in praecedentibus:fecit uoluminibus:nos uero graecam lectionem:ut par est:obseruantes:delirante Campanum coarguemus.& ipsam solam ac nudam lectionem graecam interpretabimur:uentosi nanq hominis est dum auctor aliquis interpretatur: assere re id quod nequidem ille auctor somniauit:& etiam id pretermittere quod ipse auctor in dictatis reliquit sic censemus:& si caeteri disentiant.

¶ Theorema.xvij.propositio.xix.

Si quattuor numeri proportiōales fuerint:qui ex primo et quarto fit aequus est ei qui ex secūdo et tertio:et si qui ex primo et quarto fit numerus aequalis fuerit ei qui ex secundo et tertio:ipsi quattuor numeri proportiōales erūt.

¶ Sint quattuor numeri proportionales.a.b.c.d.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.& a.quidem ipsum.d.multiplicans efficiat ipsum.e.&.b. ipsum.c.multiplicans efficiat ipsum.f.Ipse enim.a.ipsum.c.multiplicans efficiat ipsum.g.Quoniam igitur.a.ipsum.c.multiplicans ipsum.g.fecit:multiplicans autem ipsum d.ipsum.e.fecit.Numerus autē.a.duos numeros.cd.multiplicans ipsos.ge. fecit.Est igitur per.xvii.septimi:sicut.c.ad.d.sic est.g.ad.e.Sicut autem.c.ad d.sic.a.ad.b.& sicut igitur per.xi.quinti.a.ad.b.sic.g.ad.e.Rursus quoniam a.ipsum.c.multiplicans ipsum.g.fecit:sed.b.ipsum.c.multiplicans ipsum.f. fecit duo numeri.a.b.numerum aliquem.c.multiplicantes ipos fecerunt.gf. est igitur per.xviii.septimi:sicut.a.ad.b.sic.g.ad.f.sed & sicut.a.ad.b.sic.g. ad.e.& sicut igitur per.xi.quinti.g.ad.e.sic.g.ad.f.Igitur.g.ad utrunq ipsorum.ef.eandem habet rationem:aequalis igitur est.e.ipsi.f.per.vii.quinti. Sit uero rursus aequalis.e.ipsi.f.Dico q est sicut.a.ad.b.sic est.c.ad.d.eisdē nāq dispositis:quoniam.a.ipsos.cd.multiplicās ipsos.ge.fecit.est igitur per.xvii.



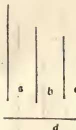
septimi ſicut.c.ad.d.ſic.g.ad.e.æqualis autem eſt.e.ipſi.f.Eſt igitur ſicut.g. ad.e.ſic.g.ad.f.per.xi.quinti.Sed ſicut quidem.g.ad.e.ſic.c.ad.d.ſicut autē. g.ad.f.ſic.a.ad.b.ſicut igitur per decimā octauam ſeptimi.a.ad.b.ſic.c.ad.d Quod oportebat demonſtrare.

Theorema.xviij.propoſitio.xx.



Si tres numeri proportionales fuerint:qui ſub extremis aequalis eſt ei qui a medio:& ſi qui ſub extremis aequalis fuerit ei qui a medio: ipſi tres numeri proportionales erunt.

Sint tres numeri proportionales.a.b.c.ſicut.a.ad.b.ſic.b.ad.c.Dico q̄ q ex.ac.æquus eſt ei qui ex.b.ponatur enim ipſi.b.æqualis.d.eſt igitur ſicut.a. ad.b.ſic.d.ad.c.Igitur qui ex.ac.æquus eſt ei qui ex.bd.at qui ex.bd.æquus eſt ei qui ex.b.æqualis enim eſt.b.ipſi.d.Qui igitur ex.ac.æquus eſt ei q ex. b.Sed qui ex.ac.æquus eſto ei qui ex.b.Dico q̄ ſicut.a.ad.b.ſic eſt.b.ad.c. Quoniam eni qui ex.ac.æquus eſt ei qui ex.b.qui uero ex.b.æquus eſt ei q ex.bd.eſt igitur per.xi.quinti ſicut.a.ad.b.ſic.d.ad.c.æquus autem eſt.b.ipſi d.eſt igitur ſicut.a.ad.b.ſic.b.ad.c.quod erat demonſtrandum.



Interpres.

Præcedens theorema apud Campanum non inuenitur:q̄m illud ille bonus uir ſub ſilentio ptermiſſit id in q̄ græcæ demonſtrant lectiones.

Theorema.xix.propoſitio.xxi.



Minimi numeri eandem rationem habentium eis metiuntur eandem rationem habentes aequaliter:maior maiorem:& minor minorem.

Sint enim minimi numeri eandem rationem habentium ipſis.ab.ipſi.cd.&.ef.Dico q̄ æqualiter.cd.ipſum.a.metitur &.ef.ipſum.b.Ipſe cd.ipſius.a.non eſt partes ſi.n.poſſibile eſto.cd.ipſius.a.partes:&.ef.igitur ipſius.b.eedem partes eſt quæ &.cd.ipſius.a.Igitur quot ſunt in.cd.partes ipſius.a.tot ſunt & in.ef.partes ipſius.b.Diuidatur quidē.cd.in ipſius.a.partes:hoc eſt.cg.&.gd.Sicq̄.ef.in ipſius.b.partes hoc eſt.eh.&.hf.eritiā æqualis multitudo ipſorum.cg.&.gd.multitudini ipſorū.eh.&.hf.& q̄m æquales ſunt.cg.&.gd.numeri ad inuicem:ſunt autē &.eh.hf.numeri inuicem equales:eſtq̄ multitudo ipſorum.cg.&.gd.æqualis multitudini ipſorū.eh.&.hf. Eſt igitur per.xi.quinti ſicut.cg.ad.eh.ſic.gd.ad.hf.Erit igitur per.xii.ſeptimi & ſicut unus antecedentium ad unum ſequentium:ſic omnes antecedentes:ad omnes ſequentes.Eſt igitur per.xi.quinti ſicut.cg.ad.eh.ſic.cd.ad.ef. Igitur.cg.&.eh.ipſis.cd.&.ef.in eadem ratione ſunt minores exiſtentes eis: quod eſt impoſſibile.Supponuntur eni ipſi.cd.&.ef.minimi eandem rationem habentium eis.Igitur.cd.minime partes eſt ipſius.a.pars igitur:&.ef. igitur ipſius.b.eadem pars eſt quæ &.cd.ipſius.a.pariter igitur.cd.ipſum.a. metitur:&.ef.ipſum.b.quod oportebat demonſtrare.



Interpres.

¶ Propositioné præcedens theorema subsequentem quã in interpretatione sua asserit Campanus:incipientem quotlibet numeri siue in eadem proportione:& quæ sequuntur reliqua:apud græcos non inueni:unde autem illam Campanus sumpserit nescio.

¶ Theorema.xx.propositio.xxij.



Si fuerint tres numeri:& alij eisdem aequales numero cũ duobus sumptis:& in eadem ratione:fuerit autem perturbata eorum proportio:& ex aequali in eadẽ rõne erunt.

¶ Sint tres numeri.a.b.c.& alii eisdem æquales numero.d.e.f. Cum duobus sumptis:& in eadẽ ratione:sit autem perturbata eorum proportio:sicut quidem.a.ad.b.sic.e.ad.f.& sicut.b.ad.c.sic.d.ad.e.Dico q & ex æquali est sicut.a.ad.c.sic est.d.ad.f.Q uoniam.n.est sicut.a.ad.b.sic.e.ad.f.Q ui igitur ex.af.per.xx.septimi æqualis est ei qui ex.be.Rursus quoniã est sicut.b.ad.c.sic est.d.ad.e.Q ui igitur ex.dc.æqualis est ei qui ex.be.ostensum autem est q qui ex.af.æquus est ei qui ex.be.& qui ex.af.igitur per.xx.septimi æquus est ei qui ex.dc.Est igitur per.xi.quinti sicut.a.ad.c.sic.d.ad.f.quod oportebat demonstrare.

¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Cãpanus litterarum græcarũ ignarus prætermissit sicut ex lectionibus græcis datur intelligi:& aduertendũ q id quod in præcedenti habetur theoremate:nos etiã docuit Euclides ex.xxiii.propositione quinti uoluminis elementorũ:sed illud in continuo:hoc autẽ in discreto.

¶ Theorema.xxi.propositio.xxiij.



Primi numeri adinuicem:minimi sunt eandem rationem habentium eis.

¶ Sint primi numeri adinuicẽ.a.b.Dico q ipsi.ab.minimi sunt eandẽ rationẽ habentiũ eis si autẽ.a.&.b.non sunt minimi eandem habentiũ rationẽ eis:erunt aliqui numeri ipsis.ab.minores in eadẽ ratione existentes ipsis.ab.sint autẽ.cd.Q uoniã igitur minimi numeri eandẽ rõnem habentiũ eis metiuntur eandẽ rationẽ habentes pariter:maior maiorẽ: minor uero minorẽ per.xxi.septimi hoc est antecedens ipsũ antecedentem & consequens ipsum consequentẽ.æqualiter igitur.c.ipsum.a.metitur:&.d.ipsum.b.Q uoties enim.c.ipsum.a.metitur:tot unitates sint in e.&.d.igitur ipsum.b.metitur per eas quæ in.e.sunt unitates:& quoniã.c.ipsum.a.metitur per eas quæ in ipso.e.sunt unitates.Igitur &.e.ipsum.a.metitur per eas quæ in ipso.c.sunt unitates.Id propterea &.e.ipsum.b.metitur per eas quæ in ipso d.sunt unitates.Igitur &.e.ipsos.ab.metitur primos existentes adinuicem. Q uod est impossibile per.xiii.diffinitionẽ septimi.Non erunt igitur aliqui numeri ipsis.ab.minores in eadẽ ratione existentes ipsis.ab.Minimi igitur sunt a.&.b.eandẽ rõnem habentiũ eis:quod oportuit demonstrasse.

¶ Interpres.

¶ Lector diligens si lectionem græcã intelligens eam uoluerit recte scruta-

ri:inueniret. Campanũ precedens theorema interpretaſſe ſed peruerſe.

¶ Theorema.xxij.propoſitio.xxiiij. Cõuerſũ pcedentis.

Minimi numeri eandem rationem habentium eis: primi adinuicem ſunt.

¶ Sint minimi numeri eandẽ rationem habentium eis.ab. Dico q.ab.primi adinuicẽ ſunt. Si autẽ.ab. adinuicẽ non ſunt primi metietur aliquis numeros ipſos.ab.metiatur & eſto.c. & quotiẽs quidẽ.c.ipſã.a.metitur:tot unitates ſint in.d. Quoties autẽ.c.ipſũ.b.metit̃ tot unitates ſint in.e. Quoniã.c.ipſũ.a.metitur per eas quæ in.d. unitates exiſtũt. Igitur &.c.ipſũ.d.multiplicans ipſã.a.facit.id propterea &.c.ipſũ.e.multiplicans ipſũ.b.facit:numerus igitur.c.duos numeros.de.multiplicans ipſos.ab.facit Eſt per.xvii.ſeptimi & per.xi.quiti igitur ſicut.d.ad.e.ſic eſt a.ad.b. Qui autẽ ipſis.ab.in eadẽ ſunt ratione: minores ſunt quod eſt impoſſibile. Ipſos igitur.ab.numeros:numerus aliquis non metietur. Igitur ipſi.ab.primi adinuicem ſunt quod demonſtraſſe oportuit.

¶ Theorema.xxiij.propoſitio.xxv.

Si bini numeri primi ad inuicem fuerint:vnum corũ metiens ad reliquum primus erit.

¶ Sint bini numeri primi adinuicẽ a.&.b. Ipſũ autẽ. a. metiatur aliquis numerus.c. Dico q &.cb.primi ad inuicẽ ſunt. Si autẽ.cb.non ſunt adinuicẽ primi:metietur ipſos.cb.aliquis numerus:metiatur & eſto.d. Quoniã.d.ipſũ.c.metitur:&.c.ipſũ.a.metitur:& d.igitur ipſũ.a.metitur:metitur autẽ &.b. Igitur.d.ipſos.ab.metitur primos adinuicẽ exiſtentes:quod eſt ipoſſibile.per.xiii.diffinitionẽ ſeptimi. Ipſos igitur.bc.numeros numerus aliquis non metietur. Ipſi igitur.cb.primi ad inuicẽ ſunt:quod erat demonſtrandum.

¶ Interpres.

¶ Campanus precedens theorema peruerſe interpretatus eſt.

¶ Theorema.xxiv.propoſitio.xxvi.

Si bini numeri ad aliquem numerum primi fuerint et ex eis genitus ad eundem primus erit.

¶ Bini numeri. Inq̃.ab.ad aliquem numerum.c.primi ſint: &.a.ipſum.b.multiplicans ipſum.d.efficiat. Dico q ipſi.cd. primi ſunt adinuicẽ. Si autẽ.cd.non ſunt primi adinuicem metietur eos aliquis numerus:metiatur & eſto.e. & quoniam.ca.primi adinuicem ſunt. Ipſum aũt.c.metitur aliquis numerus.e. Igitur per.xxv.ſeptimi pri.ſũt adinuicẽ. Quoties iam.e.metitur ipſum.d.tot unitates ſint in.f.&.f.igitur ipſũ.d.metitur p eas quæ in.e.ſunt unitates. Igitur.e.ipſũ.f.multiplicãs ipſum.d.facit. Sed & a.ipſũ.b.multiplicans ipſum.d.facit:ęqualis igitur eſt qui ex.ef.ei.qui ex.ab. Si autẽ qui ſub extremis æquus fuerit ei qui ſub mediis: quattuor numeri proportionales ſunt:per.xix.ſeptimi. Eſt igitur per.xi.quinti.ſicut.e.ad.a.ſic eſt.b.ad.f. Ipſi autẽ.ae.primi ipſi autẽ primi & minimi:minimi autẽ numeri.

per.xxi.septimi eandē rationem habentium eis metiuntur eandē rōnē habētes pariter: maior maiorē: & minor minorē. hoc est antecedens antecedentē & consequens consequentem. Igit̃.e.ipsū.b.metitur: metitur autē &.c.igit̃.e.ipsos.cb.metitur primos existentes adiuicē: quod est ipossibile per.xiii.diffinitionē septimi. Ipsos igitur.cd.numeros numerus aliquis nō metietur. Ipsi igitur.cd.primi adinuicem sunt. Quod oportebat demonstrare.

¶ Theorema.xxv.propositio.xxvij.



Si duo numeri primi adinuicem fuerint: qui ex vno eorū fit ad reliquum primus erit.

¶ Sint bini numeri primi adinuicē.a.b.&.a.se ipsum multiplicans ipsū.c.efficiat. Dico q̄ ipsi.bc.primi adinuicem sunt. Ponatur enim ipsi.a.æqualis.d. Quoniā.ab.primi adinuicē sunt: æqualis autē est a.ipsi.d.&.db.igitur primi adinuicē sunt: uterq; igitur ipsorū.da.ad.b.prim⁹ est: & qui ex.da.igitur fit ad.b.primus est per.xxvi.septimi. Qui aūt ex.da.fit numerus est.c. Igitur.cb.primi adinuicē sunt quod erat demonstrandū.

¶ Theorema.xxvi.propositio.xxviij.



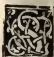
Si bini numeri ad binos numeros vterq; ad vtrūq; primi fuerint: & qui ex eis fient primi adinuicē erunt.

¶ Bini inq̄ numeri.ab.ad binos numeros.cd.uterq; ad utrunq; primi sint: &.a.quidē ipsum.b.multiplicās efficiat ipsum.e.&.c.ipsum.d.multiplicans efficiat ipsum.f. Dico q̄.ef.primi sunt adinuicē. Quoniā eni uterq; ipsorū.ab.ad ipsum.c.primus est: & qui ex.ab.igitur fit per.xxvi.septimi ad.c.primus est. Qui aūt fit ex.ab.est.e.igitur.ec.primi sunt adinuicem. Id propterea & ipsi.ed.primi sunt adinuicē: & uterq; igitur ipsorū.cd.ad.e.primus est: & qui ex.cd.igitur ad.e.primus ē per eandē. Qui aūt fit ex.cd.est.f. Igitur.ef.primi sunt adinuicē: quod erat demonstrandum.

¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Cāpanus inscite admodū est interpretatus: id enim quod apud Euclidem non inuenitur bonus uir Campanus adiungit: & hoc si recte græcas inspexeris lectiones.

¶ Theorema.xxvij.propositio.xxix.



Si bini numeri primi adinuicē fuerint: & multiplicās vterq; se ipsum fecerit aliquos: qui ex eis fiunt primi adinuicē erunt: & si qui in principio genitos multiplicātes fecerint aliquos: & illi quoq; primi adinuicem erunt: & semper circa extremos hoc continget.

¶ Sint bini numeri pri adinuicē.a.b.&.a.se ipsum multiplicans efficiat.c.ipsum uero.c.multiplicans efficiat.e. At.b.se ipsum multiplicans efficiat.d.ipsum autē.d.multiplicans efficiat.f. Dico q̄.ce.&.df.primi sunt adinuicē. Quoniā eni.ab.primi adinuicē sunt: &.a.se ipsum multiplicans fecit ipsum.c.igit̃.cb.primi sunt adinuicē per.xxvii.septimi. Quoniā igitur.cb.primi sunt adinuicem: &.b.se ipsum multiplicans ipsum.d.fecit. Igitur.cd.primi sunt adinui-

cem per eandem.&.b.se ipsum multiplicans ipsum.d.fecit: igitur.ad.primi sunt adinuicem.per eandem.Quoniã igitur bini numeri.ac.ad binos numeros.bd.uterq; ad utrunq; primi sunt per.xxviii.septimi:& qui ex.ac.ad eum qui ex.bd.primus est.Qui autem ex.ac.est.e.Qui ex.db.igitur est.f.Igitur ef.primi sunt adinuicem.Quod oportuit demonstrasse.

Interpres.

In Campani interpretatione theorematis pcedentis desunt hæc uerba:& semper circa extremos hoc contingetid inq̃ grecę docent lectiones.

Theorema.xxviii.propositio.xxx.



Si bini numeri primi adinuicem fuerint: & uterq; ad utrũq; ipsorum primus erit:& si uterq; ad unum aliquem eorum primus fuerit:& qui in principio numeri primi adinuicem erunt.

Componantur.n.bini numeri primi adinuicem.ab.&.bc.Dico q; & uterq;.ac.ad utrunq; ipsorum.ab.bc.primus est.Si autem.ca.&.ab.primi adinuicem non sunt:metietur eos aliquos numerus.metiatur & esto.d.Quoniam igitur.d.ipsos.ca.&.ab.metitur.& reliquum igitur.bc.metietur.Metiẽ autem &.ba.Igitur d.ipsos.ab.&.bc.metitur primos existentes adinuicem: quod est impossibile per.xiii.diffinitionem septimi:ipsos igitur.ca.&.ab.numeros numerus aliquis non metietur.Igitur.ca.&.ab.primi ad inuicem sũt. Id propterea iam & ipsi.ca.&.ab.primi sunt adinuicem.Igitur.ac.ad utrũq; ipsorum.ab.&.bc.primus est.Sint rursus.ca.&.ab.primi adinuicem Dico q; ipsi ab.&.bc.primi adinuicem sunt.Si enim ipsi ab.bc.primi non sunt ad inuicem:metietur ipsos.ab.&.bc.numerus aliquis:metiatur & esto.d.& q̃m d.utrunq; ipsorũ.ab.&.bc.metitur:& totum igiẽ.ca.metietur: metitur autẽ & ipsum.ab.Igitur.d.ipsos.ca.&.ab.primos adinuicem existentes metietur quod per.xiii.diffinitionem septimi est impossibile.Ipsos igitur.ab.&.bc.numeros:numerus aliquis non metietur.Ipsi igitur.ab.&.bc.primi adinuicem sunt.quod oportuit demonstrasse.

Theorema.xxix.propositio.xxxi.



Omnis primus numerus ad omnem numerũ quem nõ metitur primus est.

Sit primus numerus.a.& ipsum.b.non metiatur Dico q; ipsi.ba.primi adinuicem sunt.Si autem ipsi.ab.non sunt adinuicem primi: aliquis numerus eos metietur.metiatur.c.ipse.c.non est unitas quoniam igitur.c.ipsum.b.metitur:&.a.non metitur ipsum.b.Igitur.c.ipsi.a.non est idem.Et quoniam.c.ipsum.ab.metitur:&.a.igitur metitur primum existentem: nõ existẽs ei idem:quod est impossibile per.xiii.diffinitionem septimi. Ipsos igitur.ab.numerus aliquis non metietur. Igitur ipsi.ab.primi adinuicem sunt: quod oportuit demonstrasse.

Interpres.

Precedens theorema Campanus in.xxxii.posuit propositiõe. sed.xxxi.

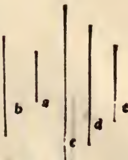
per.xxxi.comprobatur:ut in subsequenti ostenditur theoremate.

¶ Theorema.xxx.propositio.xxxi.



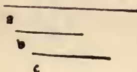
Si bini numeri multiplicantes se adinuicem fecerint aliquem:factum autem ex eis metitur aliquis primus numerus:& vnum eorũ qui in principio metietur.

¶ Bini inq̃ numeri.ab.multiplicantes se adinuicem ipsum efficiant.c. Ipsum autem.c. metiatur aliquis numerus primus.d. Dico q̨.d.unum ipsorum.ab.metitur. Ipsum.a.nõ metitur.estq̨ primus.d. Igitur.ad.primi adinuicem sunt per precedentem. Et quoties.d.ipsum.c.metitur:tot unitates sint in.e. Quoniam igitur.d.ipsum.c.metitur per eas quæ in.e.sunt unitates. Igitur.d.ipsum.e.multiplicans ipsum.c.efficit. At qui &.a.ipsum.b.multiplicans ipsũ efficit.c.æqualis igitur est qui ex.de.ei qui ex.ab.per.xix.septimi. Est igitur per.xi.quinti sicut.d.ad.a.sic est.b.ad.e. Ipsi autẽ.da.primi sunt:primi autem & minimi:minimi uero metiuntur eandem rationem habentes æqualiter:maior maiorem:& minor minorem per.xxi. septimi hoc est antecedens antecedentem sequens sequentem. Igitur.d.ipum.b.metitur per duodecimam septimi. Similiter quoq; ostendemus q̨ & si ipsum.b.metiatur:metietur &.a. Igitur.d. unum ipsorum.ab.metitur quod erat demonstrandum.



¶ Aliter.

¶ Sit compositus numerus.a. Dico q̨ eum aliquis primus numerus metitur. Quoniam compositus est ipse.a.metietur eum numerus per.xiiii.diffinitiõem septimi:& sit minimus metientiũ eum.b. Dico q̨.b.primus est. Si autem.b.primus non est:metietur igitur eum aliquis numerus. Cadat sub dimensione ipsius.c. Igitur.c.ipso.b.minor est: & quoniam.c.ipsum.b.metitur:&.b.ipsum.a.metitur:&.c.igitur ipsum.a.metitur maior existens ipso.b.quod absurdum est. Igitur.b.non est compositus sed primus.



¶ Interpres.

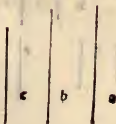
¶ Precedẽs theorema Cãpa.in.xxxiii.p̃põne posuit at illud apud græcos in.xxxii.reperit̃. Et nota q̨ istud aliter supius positũ subseq̃t p̃põnẽ.xxxiii.

¶ Theorema.xxxi.propositio.xxxiii.



Omnis compositus numerus:sub alicuius primi numeri dimensionem cadit.

¶ Sit compositus numerus.a. Dico q̨.a.sub alicuius primi numeri dimensionem cadit. Quoniam.a.compositus est: metietur eum aliquis numerus per.xiiii.diffinitionem septimi:metiatur & esto.b. & si.b.primus ẽ: manifestũ iam est quod quærimus per eandem. Si autem compositus metietur eum aliquis numerus per eandem:metiatur & esto.c. Et quoniã.c.ipsum.b.metitur:&.b.ipsum.a.metitur:&.c.igitur ipsum.a.metitur:& sic.c.quidem primus est:manifestum iam est id quod quæritur. Si autem compositus:eum aliquis numerus metietur: talis uero factus sumetur aliquis numerus primus qui metietur præcedentem: qui & ipsum

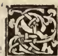


cem per eandem.&.b.se ipsum multiplicans ipsum.d.fecit: igitur.ad.primi sunt adinuicem.per eandem.Q uoniã igitur bini numeri.ac.ad binos numeros.bd.uterq; ad utrunq; primi sunt per.xxviii.septimi:& qui ex.ac.ad eum qui ex.bd.primus est.Q ui autem ex.ac.est.e.Q ui ex.db.igitur est.f. Igitur ef.primi sunt adinuicem.Q uod oportuit demonstrasse.

¶ Interpres.

¶ In Campani interpretatione theorematis p̃cedentis desunt hæc uerba:& semper circa extremos hoc contingetid inq̃ grecę docent lectiones.

¶ Theorema.xxviij.propositio.xxx.



SI bini numeri primi adinuicem fuerint: & uterq; ad utrũq; ipsorum primus erit:& si uterq; ad unum aliquem eorum primus fuerit:& qui in principio numeri primi adinuicem erunt.

¶ Componantur.n.bini numeri primi adinuicem.ab.&.bc.Dico ꝙ & uterq;.ac.ad utrunq; ipsorum.ab.bc.primus est.Si autem.ca.&.ab.primi adinuicem non sunt:metietur eos aliquos numerus.metiatur & esto.d.Q uoniam igitur.d.ipsos.ca.&.ab.metitur.& reliquum igitur.bc.metietur . Metit̃ autem &.ba.Igitur d.ipsos.ab.&.bc.metitur primos existentes adinuicem: quod est impossibile per.xiii.diffinitionem septimi:ipsos igitur.ca.&.ab.numeros numerus aliquis non metietur.Igitur.ca.&.ab.primi ad inuicem sũt. Id propterea iam & ipsi.ca.&.ab.primi sunt adinuicem.Igitur.ac. ad utrũq; ipsorum.ab.&.bc.primus est.Sint rursus.ca.&.ab.primi adinuicem Dico ꝙ ipsi ab.&.bc.primi adinuicem sunt.Si enim ipsi ab.bc.primi non sunt adinuicem:metietur ipsos.ab.&.bc.numerus aliquis:metiatur & esto.d.& q̃m d.utrunq; ipsorũ.ab.&.bc.metitur:& totum igit̃.ca.metietur: metitur autẽ & ipsum.ab.Igitur.d.ipsos.ca.&.ab.primos adinuicem existentes metietur quod per.xiii.diffinitionem septimi est impossibile.Ip̃os igitur.ab.&.bc. numeros:numerus aliquis non metietur.Ipsi igitur.ab.&.bc.primi adinuicem sunt.quod oportuit demonstrasse.



¶ Theorema.xxix.propositio.xxxi.

OMnis primus numerus ad omnem numerũ quem nõ metitur primus est.

¶ Sit primus numerus.a.& ipsum.b.non metiatur Dico ꝙ ipsi.ba.primi adinuicem sunt.Si autem ipsi.ab.non sunt adinuicem primi: aliquis numerus eos metietur.metiatur.c.ipse.c.non est unitas quoniam igitur.c.ipsum. b.metitur:&.a.non metitur ipsum.b.Igitur.c.ipsi.a.non est idem.Et quoniam.c.ipsum.ab.metitur:&.a.igitur metitur primum existentem: nõ existẽs ei idem:quod est impossibile per.xiii.diffinitionem septimi. Ipsos igitur.ab. numerus aliquis non metietur. Igitur ipsi.ab.primi adinuicem sunt; quod oportuit demonstrasse.

¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Campanus in.xxxii.posuit propositiõe. sed. xxxi.

per.xxxi.comprobatur:ut in subsequenti ostenditur theoremate.

¶ Theorema.xxx.propositio.xxxij.



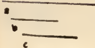
Si bini numeri multiplicantes se adinuicem fecerint aliquem:factum autem ex eis metitur aliquis primus numerus:⁊ vnum eorũ qui in principio metietur.

¶ Bini inq̃ numeri.ab.multiplicantes se adinuicem ipsum efficiant.c. Ipsum autem.c. metiatur aliquis numerus primus.d. Dico q̃.d.unum ipsorum.ab.metitur.Ipsum.a.nõ metitur.estq̃ primus.d. Igitur.ad.primi adinuicem sunt per precedentem.Et quoties.d.ipsum.c.metitur:tot unitates sint in.e.Q uoniam igitur.d.ipsum.c.metitur per eas quæ in.e.sunt unitates.Igitur.d.ipsum.e.multiplicans ipsum.c.efficit.At qui &.a. ipsum.b.multiplicans ipsũ efficit.c.æqualis igitur est qui ex.de.ei qui ex.ab. per.xix.septimi.Est igitur per.xi.quinti sicut.d.ad.a.sic est.b.ad.e. Ipsi autẽ. da.primi sunt:primi autem & minimi:minimi uero metiuntur eandem rationem habentes æqualiter:maior maiorem:& minor minorem per.xxi. septimi hoc est antecedens antecedentem sequens sequentem.Igitur.d.ipsum.b. metitur per duodecimam septimi.Similiter quoq̃ ostendemus q̃ & si ipsum.b.metiatur:metietur &.a . Igitur. d. unum ipsorum.ab.metitur quod erat demonstrandum.



¶ Aliter.

¶ Sit compositus numerus.a.Dico q̃ eum aliquis primus numerus metitur.Q uoniam compositus est ipse.a.metietur eum numerus per.xiiii.diffinitioẽ septimi:& sit minimus metientiũ eum.b.Dico q̃.b.primus est. Si autem.b.primus non est:metietur igitur eum aliquis numerus.Cadat sub dimensione ipsius.c.Igitur.c.ipso.b.minor est : & quoniam.c.ipsum.b.metitur:&.b.ipsum.a.metitur:&.c.igitur ipsum.a.metitur maior existens ipso. b.quod absurdum est.Igitur.b.non est compositus sed primus.



¶ Interpres.

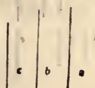
¶ Precedẽs theorema Cãpa.in.xxxiii.ppõne posuit at illud apud græcos in.xxxii.reperiť.Et nota q̃ istud aliter supius positũ subseqť ppõnẽ.xxxiii.

¶ Theorema.xxxi.propositio.xxxiij.



Omnis compositus numerus:sub alicuius primi numeri dimensionem cadit.

¶ Sit compositus numerus.a.Dico q̃.a.sub alicuius primi numeri dimensionem cadit.Q uoniam.a.compositus est : metietur eum aliquis numerus per.xiiii.diffinitionem septimi:metiatur & esto.b. & si.b.primus ẽ: manifestũ iam est quod quærimus per eandem . Si autem compositus metietur eum aliquis numerus per eandem:metiatur & esto.c. Et quoniã.c.ipsum.b.metitur:&.b.ipsum.a.metitur:&.c.igitur ipsum.a.metitur:& sic.c.quidem primus est:manifestum iam est id quod quæritur . Si autem compositus:eum aliquis numerus metietur : talis uero factus sumetur aliquis numerus primus qui metietur præcedentem : qui & ipsum



a.metietur. Si autem non sumetur: metientur ipsum.a. numerum infiniti numeri: quorum alterum altero minor est quod est impossibile in numeris. Sumetur igitur aliquis primus numerus qui metietur praecedentem: qui & ipsum.a.metiet. Omnem igitur compositum numerum: primus aliquis numerus dimetitur: quod oportuit demonstrasse.

¶ Interpres.

¶ Praecedens theorema Campanus in.xxx.posuit propositiõe: quod apud graecos in.xxxiii.inuenitur.

¶ Theorema.xxxi.propositio.xxxiv.



Omnis numerus aut primus est: aut eũ aliquis primus metitur.

¶ Sit numerus.a. Dico q.a.aut est primus: aut eum aliquis numerus primus metitur. Si autem primus est.a.factum iam ẽ id quod quaeritur. Si autem compositus eum aliquis numerus primus metiet per.xxxiii.septimi. Omnis igitur numerus aut primus est: aut eũ aliquis primus numerus metitur. quod oportuit demonstrasse.

¶ Interpres.

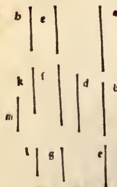
¶ Theorema praecedens Cãpanus in.xxxi.posuit propositiõe: at apud graecos in.xxxiiii.repperitur: & sic subsequitur errando: & ordinem conuertendo: & interturbando.

¶ Problema.xxxi.propositio.xxxv.

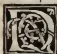


Numeris datis quibuscunq; inuenire minimos easdẽ rationes habentium eis.

¶ Sint dati quilibet numeri.a.b.c.oportet iam ĩuenire minimos easdem rationes habẽtium eisdem.a.b.c. Ipsi inq̃.a.b.c.aut primi adinuicem sunt aut non. Si quidem ipsi.a.b.c.primi sunt adinuicem minimi sunt eandem rationem habẽtium eis per.xxiii.septimi. Si autem non: sũmatur per.iii.septimi ipsorum.a.b.c.maxima cõmunis dimensio.d.& quoties.d.unumquẽq; ipsorũ.a.b.c.metitur: tot unitates sint in uno quoq; ipsorũ.e.f.g.& unusquisq; igitur ipsorum.e.f.g.unum quemq; ipsorum.a.b.c.metitur per eas quae in ipso.d.sunt unitates. Igitur ipsi.e.f.g.ipsos.a.b.c.eque metiuntur. Igitur per.xviii.septimi ipsi.e.f.g.ipsis.a.b.c.in eadem sunt ratione. Dico iam q & minimi. Si autem ipsi.efg.non sunt minimi eandẽ rationẽ habentium eisdem.a.b.c.erunt aliqui numeri ipsis.e.f.g.minores in eadem ratione existentes ipsis.a.b.c. Sint.h.k.l.eque igitur.h.metitur ipsum.a.& uterq; ipsorum.kl.utrunq; ipsorum.b.c. Quoties autem.h.ipsum.a.metitur: tot unitates sint in ipso.m.& uterq; igitur per.xv.septimi ipsorum.kl. utrunque ipsorum.bc.metitur per eas quae in.m.sunt unitates.&.m.igitur ipsũ.a.metitur per eas q̃ in.h.sunt unitates. Id propterea iã &.m.utrunq; ipsorũ.bc.metitur per eas quae in utroq; ipsorum.kl.sũt unitates. Igitur.m.ipsos.a.b.c.metitur. Et quoniam.h.ipsum.a.metitur per eas quae in.m.sunt unitates.igitur.h.ipsum.m.multiplicans ipsum.a.facit. Id propterea &.e.ipm.d.multiplicãs



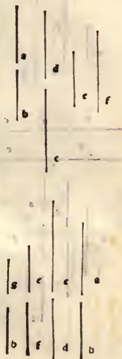
ipsum efficit.a.Aequalis igitur est qui ex.ed.ei.qui ex.hm.p xvi.septimi.Est igitur per.xix. septimi sicut.e.ad.h. sic est.m.ad.d. maior autem est.e. ipso.h.maior igitur est & m.ipso.d.& metitur ipsos.a.b.c.quod est impossibile. Supponitur nanq̃.d.ipsorũ.a.b.c.maxima communis dimensio. Igitur nõ erunt aliqui numeri minores ipsis.e.f.g.in eadem existentes ratione: ipsis.a. b.c.Igitur.e.f.g.minimi sunt eandem rationem habẽtium ipsis.a.b.c.quod fecisse oportuit.



¶ Problema.iiij.propositio.xxxvi.

Duobus numeris datis:iuenire quem minimum metiuntur numerum.

¶ Sint dati bini numeri.a.b.oportet iam inuenire quẽ minimũ numerũ metiuntur.Ipsi.a.b.certe aut primi sunt adinuicẽ aut nõ. Sint prius a.b.primi adinuicẽ:&.a.ipsũ.b.multiplicans efficiat ipsũ.c.&.b. igitur ipsũ. a.multiplicans ipsũ efficit.c.per.xvi.septimi.Igitur ipsi.a.b.ipsum.c.metiuntur.Dico iam q̃ & minimũ:si autẽ non:ipsi numeri.a.b.metiuntur aliquem numerũ minorẽ existentẽ ipso.c.metiantur & esto.d.& quoties.a.ipsum.d. metit̃ tot unitates sint in.e.quoties autẽ.b.ipsum.c.metitur:tot unitates sint in.f.Igitur.a.ipsum.e.multiplicans efficit ipsũ.d.&.b.multiplicans ipsum.f. efficit ipsũ.c.equalis igitur est qui ex.ea.ei qui ex.ef.est igitur per.xviiii.septimi sicut.a.ad.b.sic est.f.ad.e.ipsi autẽ.ab.sunt primi:primi autẽ & minimi: minimi uero metiuntur eandẽ rationẽ habentes æqualiter: maior maiorem: & minor minorẽ per.xxii.septimi Igitur per.xxi.septimi.b.metitur ipum.e. sicut sequens sequentẽ.Et quoniã.a.ipsos.be.multiplicans ipsos.cd.fecit:est igitur per.xvii.septimi sicut.b.ad.e.sic est.c.ad.d.maior ad minorẽ:quod est impossibile.Igitur ipsi.ab.non metiuntur aliquem numerũ minorẽ existentẽ ipso.c.quando ipsi.ab.primi adinuicẽ fuerint.Igitur.c.minimus existẽs sub ipsorum.ab.dimensione cadit.Non sint primi ipsi.ab.adinuicẽ:& summantur per.xxxv.septimi minimi numeri eandẽ ratione habentium ipsis.ab.sint que.e.f.æqualis igitur est qui ex.ac.ei qui ex.bf.per.xix.septimi &.a.ipsũ.e. multiplicans efficiat ipsũ.c.&.b.igitur ipsũ.f.multiplicans efficit ipsum.c.Igitur.ab.ipsũ.c.metiuntur.Dico iã q̃ & minimũ:si autẽ non:metientur ipsi nu meri.ab.aliquẽ numerũ minorẽ existentẽ ipso.c.metiantur:& esto.d.& quoties quidẽ.a.ipsũ.d.metitur tot unitates sint in.g.Quoties autẽ.b.ipsũ.d.metitur:tot unitates sint in.h.At.a.ipsum.g.multiplicans efficiat ipsũ.d.ipse.b. uero ipsũ.h.multiplicans efficiat ipsum.d.æqualis igitur est qui ex.ag.ei qui ex.bh.Est igitur per.xix.septimi sicut.a.ad.b.sic est.h.ad.g. Sicut autem.a. ad.b.sic.f.ad.e.& per.xi.quinti sicut igitur.f.ad.e.sic.h.ad.g.Ipsi autem.f.e. minimi:minimi uero eandem rationem habentes æque metiũtur:maior maiorem:& minor minorem per.xxi.septimi.Igitur.e.ipsum.g.metitur:& quoniam.a.ipsos.eg.multiplicãs ipsos fecit.cd.est igit̃ p.xvii.vii. sicut.e.ad.g.sic est.c.ad.d.At.e.ipsum.g.metitur:&.c.igitur ipsum.d.metitur:maior minorem quod est impossibile.Ipsi igitur.ab.nõ metient̃ aliquẽ numerũ minorẽ



existentem ipso.c. Igitur.c.minimus existens sub ipsorum.ab.dimensione cadit: quod oportuit facere.

¶ Theorema.xxxiij.propositio.xxxvij.

Si bini numeri numerum aliquẽ mẽsi fuerint & minimus qui sub eorum dimensionem cadit eundem metietur.

¶ Bini igitur numeri.a.b.numerum aliquem.cd.metiantur: minimus uero sit.e. Dico q.e.quoq; ipsum.cd.metitur. Si autem.e. ipsum.cd.non metitur. Ipsum.df.metiens ipse.e.relinquat ipso minorem hoc est.cf.& quoniã ipsi.a.b.ipsum.e.metiuntur. At.e.ipsum.df. & ipsi.ab.igitur ipsum.df.metiuntur: metiuntur autẽ & totum.cd.& reliquũ igitur.cf.metientur minorem existentem ipso.e.quod est impossibile. Igitur e.ipsum.cd.metitur: quod erat demonstrandum.

¶ Problema.v.propositio.xxxviij.

Tribus numeris datis inuenire: quem minimũ numerum metiuntur.

¶ Sint dati numeri.a.b.c.oportet iam inuenire quem minimũ numerum metiuntur. Suscipiatur enĩ per.xxxvi.septimi minimus numerus.d.qui sub ipsorum.ab.dimensionem cadat. Iam.c.ipsum.d. aut metitur: aut non metitur: metiatur prius: metiuntur autem & ipsi.ab.ipsum.d. Igitur ipsi.a.b.c.ipsum.d.metiuntur. Dico q & minimum. Si autem non ipsi.a.b.c.numeri metientur numerũ minorẽ ipso.d.metiant.e. Q uoniã ipsi.a.b.c.ipsum.e.metiuntur. Igitur & a.b.ipsum.e.metiuntur: & minimus igitur quẽ ipsi.a.b.metiuntur: metietur ipsum.e.per.xxxvii.septimi. At minimus quẽ ipsi.a.b.metiuntur est.d. Igitur.d.ipsum.e.metietur: maior minorem quod est impossibile. Ipsi.a.b.c.igitur non metientur numerũ aliquẽ minorem existentẽ ipso.d. Igitur ipsi.a.b.c.minimũ.d.metiũtur. Non metiatur rursus.c.ipsum.d.& suscipiatur per.xxxvi.septimi minimus numerus.e quẽ metiantur ipsi.cd. Q uoniã.a.b.ipsũ.d.metiũtur: at.d.ipsũ.e.metitur: & a.b.ipsum.e.igitur metiuntur: metitur autẽ &.c.ipsum.e.igitur.ipsi.a.b.c.ipsum.e.metiuntur. Dico q & minimũ: si autẽ non: ipsi.a.b.c.metiũtur aliquẽ numerũ minorẽ existentẽ ipso.e.metiantur.f. Q m ipsi.a.b.c.ipsum.f.metiuntur: & ipsi.a.b.igitur ipsum.f.metiuntur: & minimus igitur quẽ.a.b.metiuntur: ipsum.f.metietur per.xxxvii.septimi minimus autẽ quẽ ipsi.a.b.metiuntur est.d.igitur.d.ipsum.f.metitur: metitur autẽ &.c.ipsum.f. Igitur ipsi. dc.ipsum.f.metiuntur. Q uare per eandẽ & minimus igitur quẽ ipsi.cd.metiuntur ipsum.f.metietur. At minimus quẽ ipsi.cd.metiuntur est.e. Igitur.e. ipsum.f.metitur: maior minorẽ quod est impossibile. Ipsi.a.b.c.igitur nõ metiuntur aliquẽ numerũ minorẽ existentem ipso.e. Igitur.e.minimus est: quẽ ipsi.a.b.c.metiuntur: quod oportebat facere.

¶ Theorema.xxxiv.propositio.xxxix.

Si numerum aliquis numerus metiatur: mensus cognominatam partem habebit metienti.

c a f e d b

a b c d e

d a f b e c

¶ Numerum.n.a.numerus aliquis.b.metiatur: Dico q.a.cognominatam partem habet ipsi.b.Q uoties .n.b.ipsum.a.metitur: tot unitates sint in.c. Q m̄.b.ipsum.a.metitur per eas quæ in.c.sunt unitates:metitur &.d.unitas ipsum.c.per eas quæ in eo sunt unitates. Aeque igitur per.xv.septimi.d.unitas ipsum.c.numerū metitur:&.b.ipsum.a. Vicissim igitur per eandē æque d.unitas ipsum.b.metitur numerū:metitur uero &.c.ipsum.a.Q ualis igitur pars est.d.unitas ipsius.b.numeri.talis pars ē &.c.ipsius.a. At.d.unitas pars est ipsi⁹.b.ei cognominata:&.c.igit' ipsius.a.ps ē cognominata ipsi.b. Q uare.a.partē hēt.c.cognominatam ipsi.b.quod erat demonstrandum.

¶ Theorema.xxxv.propositio.xxxx.



Si numerus partem habuerit quamlibet:eum cognominati numeri metietur pars.

¶ Numerus inq̄.a.partem habeat quamlibet.b.& ipsi.b.parti cognominatus sit numerus.c. Dico q.c. ipsum.a.metit'.Q m̄.n. b.ipsius.a.pars est cognominata ipsi.c.est aūt &.d.unitas:ipsius.c.pars cognominata ei.Q ualis igitur pars est.d.unitas:ipsius.c.numeri.talis pars est &.b.ipsius.a.æque igitur.d.unitas ipsum.c.numerum metitur:&.b.ipsum.a. Vicissim igitur per.xv.septimi æque.d.unitas ipsum.b.numerum metit': &.c.ipsum.a.&.c.igitur ipsum.a.metitur:quod erat demonstrandum.

¶ Problema.vi.propositio.xli.



Numerum inuenire qui minimus existens habeat datas partes.a.b.c.

¶ Oportet iam numerū inuenire.Q ui minimus existens hēat ipsas.a.b.c.partes:sint per.xxxix.septimi ipsis.a.b.c.ptibus cognominati numeri.d.e.f.& sumatur per.xxxviii.septimi.g.quē.d.e.f.metiātur.Q m̄.g.ipsi.d.e.f.metiuntur:cognominatā partem habet.g.ipsis.d.e.f. per.xxxix.septimi.Ipsis autem.d.e.f.cognominatæ partes sunt.a.b.c. Igitur g.habet ptes.a.b.c.Dico q & minimus existens si autē.g.existens non minimus habet ipsas.a.b.c.partes:erit aliquis numerus maior ipso.g.qui habebit ipsas partes.d.b.c.Sit per.xl.septimi.h.qm̄.h.hēt ipsas partes.a.b.c.Igit'.h. numeri cognominati ipsis.a.b.c.metient':ipsis autem.a.b.c.partibus cognominati numeri sunt.d.e.f.Igitur ipsi.d.e.f.ipsum.h.metient':qui minor ē ipso.g.Q uod est impossibile.Non erit igitur aliquis numerus minor ipso.g. qui habeat ipsas.a.b.c.partes:quod oportebat demonstrare.

¶ Euclidis septimi Elementorum Finis.ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto interprete.

¶ Euclidis elementorum Liber Octauus ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto Interprete.

¶ Theorema primum. propositio prima.



Si fuerint qlibet numeri continue proportionales: extremi vero ipsoꝝ primi adinuicē fuerint: minimi sunt candē rōnē habentium eis.

¶ Sint quilibet numeri continue proportionales a.b.c.d. extremi autē ipsorū hoc est.a.d. primi sint adinuicem. Dico q̄ ipsi.a.b.c.d. minimi sunt eandem rationem habentium eis. Si aūt nō: sint minores ipsis.a.b.c.d. ipsi.e.f.g.h. in eadē ratione existentes eis. Et qm̄ ipsi.a.b.c.d. in eadē sunt ratione ipsis.e.f.g h.& æqualis est multitudo ipsoꝝ.e.f.g.h. multitudini ipsorū.a.b.c.d. ęque igitur est sicut.a.ad.d. sic.e.ad.h. at.a.d. primi sunt adinuicē primi uero & minimi per.xiiii. septimi: minimi aūt numeri metiunť eandē rationē habētes æqualiter: antecedens antecedentē: & sequens sequentē per.xxi. septimi Metitur igitur.a. ipsum.e. maior minorē: quod est impossibile. Igitur ipi.e.f.g.h. minores existentes ipsis.a.b.c.d. in eadē non sunt rōne ipsis. Igitur.a.b.c.d. minimimi sunt candem rationē habentiū eis: qđ oportebat demōstrare.

¶ Problema primum propositio secunda.



Numeros inuenire cōtinue proportiōales mīmos quos ordinauerit aliquis in data ratione.

¶ Sit data ratio in minimis numeris ipus.a.ad.b. oportet iā numeros inuenire cōtinue ꝓportiōales minimos quos aliquis ordinauerit in ipsius.a.ad.b. rōne ordinenť iam quattuor &.a. se ip̄m multiplicās efficiat.c. ipsum uero.b. multiplicans efficiat ipsum.d. & insup.b. se ipsū multiplicans ipsum efficiat.e. & insuper.a. ipsos.c.d.e. multiplicans ipsos.fgh. faciat. At.b. ipsū.e. multiplicās efficiat ip̄m.k. Et qm̄.a. se ip̄m multiplicās ip̄m efficit.c. ip̄m aūt.b. multiplicās fecit ip̄m.d. Numerus iā.a. binos nūeros.a.b multiplicās ipsos efficit.c.d. Est igiť p.xvii.vii. sicut.a.ad.b. sic ē.c.ad.d. Rursus quoniam.a. ipsum.b. multiplicans ipsum.d. fecit: at.b. se ipsum multiplicans ipsum fecit.e. uterque igitur ipsorum.a.b. ipsum.b. multiplicans efficit utrūq; ipsorum.d.e. Est igiť p.xviii. septimi sicut.a.ad.b. sic ē.d.ad.e. Sed sicut.a.ad.b. sic.ē.c.ad.d.& sicut igiť p.xi.v.c.ad.d. sic ē.d.ad.e. Et qm̄.a. ipos cd. multiplicās ip̄os.fg. fecit ē igiť p.xvii.vii. sicut.c.ad.d. sic ē.f.ad.g. Sicut āt c.ad.d. sic erat.a.ad.b.& sicut igiť p.xi.v.a.ad.b. sic ē.f.ad.g. Rursus qm̄.a. ipsos.de. multiplicās ipsos efficit.gh. est igiť p eādē.xvii. sicut.d.ad.e. sic ē.g.ad.h. sed sicut.d.ad.e. sic est.a.ad.b.& sicut igitur p.xi.v.a.ad.b. sic.g.ad.h.& quoniam ip̄i.ab. ip̄m.e. multiplicantes ip̄os efficiūt.hk. ē igitur p.xviii.vii. sicut.a.ad.b. sic.h.ad.k. patuit autem q̄ & sicut.a.ad.b. sic.f.ad.g.&.g.ad.h.& sicut igitur per.xi. quinti.f.ad.g.&.g.ad.h. sic est.h.ad.k. Igitur ipsi.cde.

&.f.g.h.k.proportionales sunt in ipsius.a.ad.b.ratione. Dico q; & minimi: quoniam ipsi.a.b.minimi sunt eandem rationem habentium eis: minimi autem eandē ratione habentiū primi sunt adinuicē per.xxi.septimi.Ipsi.ab.igitur primi sunt adinuicē:& uterq; ipsorum.a.b.se ipsum multiplicans utrūq; ipsorū.ce.fecit:utrunq; aūt ipsorū.ce.multiplicans utrunq; ipsorū.fk.fecit. Igitur per.xxix.septimi ipsi.ce.&.fk.primi sunt adinuicē.Si autem fuerint quilibet numeri continue proportionales:extremi autē ipsorū primi adinuicē fuerint:minimi sunt eandem rationem habentium eis per primam octaui. Ipsi c.d.c.igitur:&.fghk.minimi sunt eandem rationem habentium eisdem.a.b. quod oportuit fecisse

¶ Porisma siue correlarium.

¶ Proinde manifestum est:q; si tres numeri continue proportionales minimi fuerint eandem rationem habentium eis:extremi eorum quadrati sunt: si autem quattuor cubi.

¶ Theorema secundum propositio.iij. Conuersa primae.



Si fuerint quilibet numeri continue proportionales minimi eandem rationem habentium eis: eorum extremi primi adinuicem erunt.

¶ Sint quilibet numeri continue proportionales minimi eadē ratione habentiū eis.a.b.c.d.Dico q; extremi eorum hoc est.a.&.d.primi adinuicē sunt.Summantur.n.per.ii.octaui uel.xxxv.septimi bini numeri minimi in ipsorū.a.b.c.d.ratione hoc est.e.f. Tres autē.ghk.& semper continuo uno plus.ex quo assumpta multitudo aequa sit multitudini ipsorum.a.b.c.d. Suscipiātur sintq;.l.m.n.x.Igitur per xxiiii.septimi eorum extremi.lx.primi ad inuicē sunt.Q uoniā.n.ef.primi sunt:uterq; autē eorum se ipsum multiplicans utrunq; ipsorum.gk.fecit:utrunq; autē ipsorum.gk.multiplicans utrunq; ipsorū.lx.fecit. Igitur p.xxix.septimi ipsi.gk.&.lx.primi sūt.Et qm ipsi.a.b.c.d.minimi sunt eandē ratione habentiū eis.Sunt autē &.l.m.n.x.minimi in eadē ratione existentes ipsis.a.b.c.d.& est aequalis multitudo ipsorum.a.b.c.d.multitudini ipsorum.l.m.n.x.unusquisq; igitur ipsorū.a.b.c.d.unicuiq; ipsorum.l.m.n.x.est aequalis:aequalis igitur est.a.ipsi.l.&.d.ipsi.x.& qm ipsi.lx.primi adinuicē sunt:aequalis quidem est.l.ipsi.a.&.x.ipsi.d.Igitur & ipsi.ad.primi sunt adinuicem:quod demonstrasse oportuit.

e	f	l	m	a
g	h	k	n	b
		x		c
				d

¶ Problema secundum propositio.iv.



Rationibus datis quibuscūq; in minimis numeris: nūeros iuenire cōtinue ꝓportionales minimos in datis rōnibus.

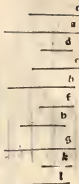
¶ Sint datae rationes in minimis numeris ipsius.a.ad.b.& ipsius c.ad.d.& ipsius.e.ad.f.oportet iā numeros inuenire cōtinue proportionales minimos in ipsius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.ratione. Sūmatur inq;.g.minimus numerus quē metiātur.b.c.& quoties qdē.b.ipm.g.metit: toties.a.ipm.h.metiatur. Q uoties autē.c.ipsum.g.metitur:toties.d.ipsum k.metiatur: At.e.ipsum.k.aut metitur:aut non metitur: metiatur primum

Et quoties.e.ipſum.k.metitur:toties &.f.ipſum.l.metiat᷑: & quoniam.a.ipſum.h.æque metitur:&.b.ipſum.g.eſt igitur per diffinitionē & uiciſſim:uel per diffinitionē & rurſus uel per.xvii. ſeptimi ſicut.a.ad.b.ſic eſt.h.ad.g.Id propterea & ſicut.c.ad.d.ſic.g.ad.k.& inſuper ſicut.e.ad.f.ſic.k.ad.l.Igitur ipſi.g.h.k.l.continue ſunt proportionales & in ipſius.a.ad.b.&.ipſius.c.ad.d.& inſuper ipſius.e.ad.f.ratione.Dico ꝙ & minimi:ſi autē ipſi.g.h.k.l.non ſunt continue proportionales minimi in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.rationibus:erunt aliqui numeri minores ipſis.ghkl.in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.rationibus.Sint autē.n.x.m.o.& qm̄ ē ſicut.a.ad.b.ſic.n.ad.x.Ipſi autē.a.b.minimi:minimi aūt per.xxi.ſeptimi metiunt᷑ eandē rationē hn̄tes æque:maior maiorē:& minor:minorē hoc eſt antecedens an̄cedentem & ſequens ſequētē.Igitur.b.ipſum.x.metitur.Id ꝓpterea &.c.ipſum.x.metitur.Igitur.c.b.ipſum.x.metiuntur:& minimus igitur quē ipſi.bc.metiūtur per xxxvi.ſeptimi:ipſum.x.metietur.minimus autē quē ipſi.bc.metiūtur eſt.g.Igitur.g.ipſum.x.metitur.maior minorē quod eſt ipoſſibile.Non erunt igit᷑ aliq numeri minores per.xxxv.ſeptimi ipſis.g.h.k.l.continue proportionales.in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.rōne.Non metiatur iā.e.ipſum.k.& ſūmatur per.xxxvi.ſeptimi minimus numerus quē metiantur ipſi.e.k.& ſit m.& quoties quidē.k.ipſum metitur:toties uterqꝫ ipſoꝝ.gh.utrunqꝫ ipſorū nx.metiatur.Quoties aūt.e.ipſum.m.metit᷑:toties &.f.ipſum.o.metiat᷑.Et qm̄.g.ipſum.n.&.h.ipſum.x.æque metitur:eſt igitur ſicut.h.ad.g.ſic eſt.x ad.n.Sicut aūt.h.ad.g.ſic eſt.a.ad.b.& ſicut igitur per.xi.quīti.a.ad.b.ſic.x.ad.n.Id ꝓpterea iam & ſicut.c.ad.d.ſic eſt.x.ad.m.Rurſus qm̄ quoties.e.ipſum.m.metitur:toties &.f.ipſum.o.Eſt igit᷑ ſicut.e.ad.f.ſic eſt.m.ad.o.Igitur ipſi.n.x.m.o.continue proportionales ſunt in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.rationibus.Dico ꝙ & minimi.Si aūt ipſi.n.x.m.o.non ſunt Continue proportionales minimi in ipſoꝝ.ab.cd.ef.rōnibus:erunt aliqui numeri ipſis n.x.m.o.minores Continue ꝓportionales in ipſoꝝ.ab.cd.ef.rōnibus.Sint p.r.ſ.t.& qm̄ eſt ſicut.p.ad.r.ſic eſt.a.ad.b.ipſi aūt.ab.minimi:minimi autē per.xxi.ſeptimi metiuntur eandē rationē habentes eis æqualiter:antecedens antecedentē:& ſequens ſequentē.Igitur.b.ipſum.r.metitur:Id ꝓpterea iam &.c.ipſum.r.metitur.Igitur ipſi.bc.ipſum.r.metiūtur:& minimus igit᷑ per xxxvi.ſeptimi quē ipſi.bc.metiuntur ipſū metietur.r.minimus aūt quē ipſi.bc.metiuntur eſt.g.Igitur.g.ipſū.r.metitur.Eſtqꝫ ſicut.g.ad.r.ſic ē.k.ad.ſ.&.k.ipſum igit᷑.ſ.metit᷑:metit᷑ aūt &.e.ipſū.ſ.Igit᷑ ipſi.ek.ipſū.ſ.metiunt᷑:& minimus quē ipſi.ek.metiuntur per eandē metietur ipſū.ſ.Minimus aūt quē ipſi.ek.metiuntur eſt.m.Igitur.m.ipſū.ſ.metitur maior minorē quod ē impoſſibile.Igitur non erunt aliqui numeri minores ipſis.n.x.m.o.continue proportionales in ipſius.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.rationibus.Igitur ipſi.n.x.m.o.continue proportiōales minimi ſunt in ipſorum.ab.cd.ef.rationibus quod oportuit feciſſe.

¶ Theorema.iij.propositio.v.

Plani numeri ad inuicem rationem habent compositam ex lateribus.

¶ Sint plani numeri.ab.ipsius autẽ.a.latera sint.cd.ipsius autẽ b.sint.ef.Dico q.a.ad.b.ratioñe habet ex lateribus cõpositam Rationibus datis quas habent.c.ad.e.&.d.ad.f.Suscipiantur per.iiii.octaui numeri continue proportionales minimi in ipsorũ.ce.&.df.rationibus sintq.ghk.Q m̃ est sicut.c.ad.e.sic est.g.ad.h.sicutq.d.ad.f.sic est.h.ad.k.&.d ipsũ.e.multiplicans efficiat ipsũ.l.Q uoniã.d.ipsum.c.multiplicãs ipsum fecit.a.multiplicans aũt ipsum.e.ipsũ efficit.l.Est igitur per.xvii.septimi sicut c.ad.e.sic est.a.ad.l.Sicut autẽ.c.ad.e.sic.g.ad.h.& sicut igitur per.xi.quinti.g.ad.h.sic.a.ad.l.Rursus quoniã.e.ipsum.d.multiplicans ipsũ fecit.l.Sed & ipsum.f.multiplicans ipsũ fecit.b.est igitur per.xvii.septimi sicut.d.ad.f. sic est.l.ad.b.Sed sicut.d.ad.f.sic est.h.ad.k.& sicut igitur per.xi.quinti.h. ad.k.sic est.l.ad.b.patuit autẽ q sicut.g.ad.h.sic est.a.ad.l. Aeque igitur est per.xiiii.septimi sicut.g.ad.k.sic est.a.ad.b.ipse autẽ.g.ad.k.ratioñe hẽt cõpositã ex lateribus:&.a.igitur ad.b.rationem habet cõpositam ex lateribus quod oportuit demonstrasse.



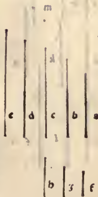
¶ Interpres.

¶ Campanus dum interpretatur precedens theorema omniũ inquit duorum numerorum cõpositorum:at lectio græca non sic se habet: sed quẽadmodũ a nobis & longe rectius quidem interpretatũ est.Euclides & enim uult ostendere q plani numeri ratioñe ex lateribus adinuicem habent cõpositã:nõ loquitur nunc de numeris cõpositis:sed de planis:debuit bonus uir Campanus aduertere: & non sic interstrepere.

¶ Theorema.iv.propositio.vi.

Si fuerint quilibet numeri continue proportionales: primus autem secundum non metiatur:& alius nullus nullum metietur.

¶ Sint quilibet numeri continue proportionales.a.b.c.d.e.Ipse autẽ.a.ipsum.b.non metiatur dico q & alius nullus nullũ metietur.Q uoniam quidẽ ipsi.a.b.c.d.e.continue adinuicẽ sese non metiũtur manifestũ est q neq.a.ipsum.b.metitur dico iã q neq alius ullus: ullũ aliũ metietur.Dico enim q neq.a.ipsũ.c.metitur:quot eni sunt in ipsis.a.b.c.tot summanẽ per xxxv septimi minimi numeri eandẽ ratioñe habentiũ ipsis.a.b.c.sintq.f.g. h.Et qm̃ ipsi.f.g.h.in eadẽ ratione sunt ipsis.abc.& est æqualis multitudo ipsorum.a.b.c.multitudini ipsorum.f.g.h.Ex equali igitur per.xiiii.septimi est sicut.a.ad.c.si est.f.ad.h.Et quoniã est sicut.a.ad.b.sic est.f.ad.g.non metitur autẽ.a.ipum.b.Igitur neq.f.ipsum.g.metitur Igitur.f.non est unitas.Si.n. f.esset unitas.omnem numerum metiretur.Et.f.h.per tertiam octaui primi sunt adinuicem.Igitur neq.f.ipsum.h.metitur:& est sicut.f.ad.h.sic.a.ad.c. neq igitur.a.ipsum.c.metitur:similiter quoq ostẽdemus q neq alius ullus



ullum metietur:quod oportuit demonstrasse.

Interpres.

¶ Et precedens Theorema quoq; Campanus non recte interpretatus est: nã ille bonus uir inquit:nullus eorũ numerabit ultimũ: quod inq̃ a lectione græca haud parũ dissentit:aliter enim apud græcos habetur sicut nos interpretati sumus:caruit enim ille cognitione græcarũ litterarũ.

¶ Theorema.v. propositio.vij.

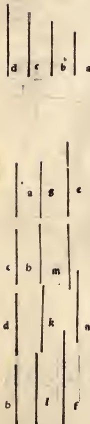


Si fuerint quilibet numeri continue proportionales: primus autem extremũ metiatur: & secũdũ quoq; metiet. ¶ Sint quilibet numeri proportionales.a.b.c.d. At.a.ipsum.d. metiatur. Dico q; &.a.ipsũ.b.metietur. Si auté nõ metitur.a.ipsum.b.neq; alius ullus per.vi.octaui aliũ ullũ metiet quod per hypothesim est ipossibile:supponitur:enim.a.ipsum.d.metiri.metitur auté.a.ipsũ.d.metitur auté &.a.ipsũ.b.quod oportuit demonstrasse.

¶ Theorema.vi. propositio.viij.



Si inter duos numeros continue proportionales ceciderint numeri:quot in eos ceciderint numeri:tot & inter eã dem rationem hñtes eis: continuae ꝓportiõales cadẽt. ¶ Inter binos inq̃ numeros.a.b.continue proportiõales cadãt numeri.c.d. Fiatq; sicut.a.ad.b.sic.e.ad.f. Dico q; quot inter ipsos.a.b.continue proportionales numeri cadunt:tot quoq; inter ipsos.ef.continue ꝓportionales cadent. Quot enim sunt multitudine ipsi.a.b.c.d.tot summantur p xxxv.septimi minimi numeri eandẽ rationẽ habentiũ eisdẽ.a.b.c.d.sintq;.g h.k.l.Igitur extremi ipsoꝶ hoc est.gl.primi sunt ad inuicẽ per.iii.octaui. Et quoniã ipsi.a.c.&.db.ipsis.g.h.&.kl.in eadẽ sunt ratione.& æqualis est multitudo ipsorũ.ac.&.db.multitudini ipsorũ.g.h.&.kl.ex equali igitur p.xiiii.septimi est sicut.a.ad.b.sic est.g.ad.l. Sicut autẽ.a.ad.b.sic.e.ad.f. Ipsi autẽ.gl. primi sunt:primi autẽ & minimi:minimi uero numeri eandẽ rationẽ habentes eis æque metiuntur maior maiorẽ & minor minorẽ per.xxi.septimi hoc ẽ antecedens antecedentẽ:& sequens sequentẽ. Aeque igitur.g.ipsum.e.metitur:&.l.ipsũ.f. Quoties autẽ.g.ipsũ.e.metitur:toties & uterq; ipsorũ.hk. utrunq; ipsoꝶ.mn.metiatur. Ipsi igitur.g.h.k.l.ipsos.e.m.n.f.æque metiuntur. Igitur per.xviii.septimi ipsi.ghkl.ipsis.e.m.n.f.in eadẽ sunt ratione. Sed ipsi.g.h.k.l.ipsis.a.c.d.b.in eadẽ sunt ratione:& ipsi.a.c.d.b.igitur ipsis.e.m.n.f.in eadẽ sunt ratione. Ipsi autẽ.a.c.d.b.continue sunt proportionales: & ipsi igitur.e.m.n.f.continue sunt proportionales:quot igitur inter ipsos.a.b. continue proportionales numeri ceciderint:tot & inter.ef.continue proportionales cadunt:quod oportuit demonstrasse.



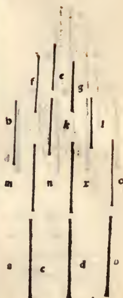
¶ Interpres.

¶ Si græcam lectionem legere lectores nõ pœnituerit: arguetur Cãpanus precedens theorema peruerse interpretatũ fuisse:nam id asserit quod apud Euclidem non inuenitur.

Theorema. viij. propositio. viiij.

Si bini numeri primi adinuicem fuerint: et inter eos cõtinue proportiõales ceciderit numeri: quot inter eos cõtinue proportiõales ceciderit numeri: tot quoqȝ inter vtrunqȝ eorũ et vnitatem cõtinue proportionales cadent.

Sint bini numeri primi adinuicẽ.a.b.& inter eos continue proportionales cadant.cd.& ponatur.e.unitas. Dico quod quot inter.ab.continue proportionales ceciderit numeri: tot quoqȝ inter utrunqȝ ipsorum.ab.&.e.unitatẽ cõtinue proportionales numeri cadẽt. Summãtur per.xxxv.septimi bini numeri minimi in ipsorum.a.c.d.b.ratiõe existentes sintqȝ.fg.tres autẽ sintqȝ.h.k.l.& semper ordinatim uno plus ex quo æqualis fiat multitudo ipsorum multitudini ipsorum.a.c.b.d. Sũmantur sintqȝ.m.n.x.o.manifestum iam est quod.f.se ipsum multiplicans facit ipsum.h.ipsum aũt.h.multiplicans ipm efficit.m.&.g.se ipsum multiplicans ipsum.l.efficit: ipsum aũt.l.multiplicans ipm.o.facit: & quoniam ipsi.m.n.x.o.per hypothesim minimi sunt eandẽ ratiõem habẽtium ipsis.gf. Sunt aũt per primã octaui & ipsi.a.c.d.b.minimi eandẽ rationem habentium ipsis.gf.& æqualis ẽ multitudo ipsorum.m.n.x.o.multitudini ipsorum.a.c.d.b.unusquisqȝ igitur ipsorum.m.n.x.o.unicuiqȝ ipsorum.a.c.d.b.est æqualis Aequalis. Igitur est.m.ipsi.a.&.o.ipsi.b. Et quoniam.f.se ipsum multiplicans ipm efficit.h. Igitur per.xvi.septimi.f.ipsum.h.metitur per eas quæ in.f.sunt unitates: metitur autem &.e.unitas ipsum.f.per eas quę in ipso sunt unitates: pariter igitur per.xv.septimi.e.unitas ipsum.f.numerũ metitur: &.f.ipm.h. Est igitur sicut.e.unitas ad.f.numerũ sic est.f.ad.h. Rursus quoniam.f.ipsũ.h.multiplicans ipsũ efficit.m. Igitur.h.ipsũ.m.metitur per eas quę in.f.sunt unitates Metitur aũt.e.unitas ipsũ.f.numerum per eas quæ in ipso sunt unitates. æque igitur per eandẽ.e.unitas ipsũ.f.metitur numerũ: &.h.ipsũ.m. Est igitur sicut e.unitas ad.f.numerum sic est.h.ad.m. Ostẽsum aũt est quod & sicut.e.unitas ad f.numerũ: sic est.f.ad.h.& sicut igitur per.xi.quinti.e.unitas ad.f.numerum sic est.f.ad.h.&.h.ad.m. At.m.ipsi.a.est æqualis: est igitur sicut.e. unitas ad f.numerum sic est.f.ad.h.&.h. ad.a. Id propterea per.vii.&.xi.quinti.& sicut.e. unitas ad.g.numerum: sic.g.ad.l.&.l.ad.b. Quot igitur inter ipsos.ab. continue proportionales ceciderint numeri: tot & inter utrumqȝ ipsorum.ab.& ipsam.e.unitatẽ cõtinue proportiõales numeri cadunt. Quod erat demõstrãdũ



Theorema. viij. propositio. x. cõuersa præcedentis.

Si inter binos numeros et unitatem continue proportionales numeri ceciderint: quot inter vtrumqȝ ipsorum et unitatem cõtinue proportionales ceciderint numeri: tot et inter eos continue proportionales cadent.

Inter binos inquam numeros.ab.& unitatem.c. continue proportionales cadant numeri.de.&.fg. Dico quod quot inter utrumqȝ ipsorum. ab. & ipsam.c.unitatem continue proportionales ceciderint numeri: tot quoqȝ inter.ab.continue proportionales cadent. Igitur.d.ipsum.f. multiplicans ipsũ

efficiat.h.uterq; aũt ipsoꝝ.df.ipsum.h.multiplicãs efficiat ipsos.kl. & qm̃ ẽ sicut.c.unitas ad.d.numeꝝ:sic est.d.ad.e.æque igitur.c.unitas ipsum.d.metitur numeꝝ:&.d.ipsum.e.Ipsa autẽ.c.unitas ipsum.d.numeꝝ metitur per eas quæ in ipso sunt.d.unitates.&.d.igitur numerus.e.metitur per eas quæ in.d.sunt unitates.Igitur.d.se ipsum multiplicans ipsum.e.fecit.Rursus qm̃ est sicut.c.unitas ad.d.numeꝝ sic est.e.ad.a. æque igitur.c.unitas ipsum.d.numerũ metitur:&.e.ipsũ.a.At.c.unitas ipsũ.d.numeꝝ metitur per eas quę in ipso.d.sunt unitates.&.e.igitur ipsum.a.metitur per eas quę in ipso.d.sũt unitates.Igitur.d.ipsũ.e.multiplicans ipsũ.a.facit.Id ꝓpterea iã &.f.se ipm̃ multiplicans ipsum.g.facit.Ipsum aũt.g.multiplicans ipsũ.b.facit:& qm̃.d.se ipsũ multiplicans ipsũ.e.fecit:ipsũ aũt.f.multiplicans ipsum fecit.h.est igitur per.xvii.septimi sicut.d.ad.f.sic est.e.ad.h.Id ꝓpterea iã & sicut.d.ad.f.sic.h.ad.g.Et sicut igitur per.xi.quinti.e.ad.h.sic.h.ad.g.Rursus quoniam.d.utrunq; ipsorũ.e.h.multiplicans utrunq; ipoꝝ.ak.fecit:est igitur per.xvii.septimi sicut.e.ad.h.sic.a.ad.k.Sed sicut.e.ad.h.sic est.d.ad.f.& sicut igitur p.xi.v.d.ad.f.sic.a.ad.k.Rursus quoniã uterq; ipsorũ.d.f.ipsum.h.multiplicans utrunq; ipsorũ.kl.fecit:est igitur per.xvii.septimi sicut.d.ad.f.sic.k.ad.l.Sed sicut.d.ad.f.sic.a.ad.k.& sicut igitur per.xi.quinti.a.ad.k.sic.k.ad.l.Insuper quoniã.f.utrunq; ipsorũ.hg.multiplicans : utrunq; ipsorũ.lb.fecit:est igitur per.xvii.septimi sicut.h.ad.g.sic.l.ad.b.Sicut autẽ.h.ad.g.sic.d.ad.f.& sicut igitur per.xi.quinti.d.ad.f.sic.l.ad.b.patuit autẽ ꝙ & sicut.d.ad.f.sic a.ad.k.&.k.ad.l.&.l.ad.b.igitur ipsi.a.k.l.b. continue sunt proportionales. Quot igitur inter utrunq; ipsorũ.ab.&.c.unitatẽ cõtinue ꝓportiõales cadũt numeri:tot &iter.a.b.cõtinue cadunt:quod demonstrasse oportuit.

¶ Theorema.ix.propositio.xi.



Duorum numerorum quadratorum vnus medius proportiõalis est numerus:& quadratus ad quadratum duplam habet ratiõem q̃ latus ad latus.

¶ Sint quadrati numeri.a.b.& ipsius quidẽ.a. latus sit.c.ipsius uero.b.sit latus.d.Dico ꝙ ipsorũ.a.b.unus proportiõalis est numerus: &.a.ad.b.duplã habet rationẽ q̃.c.ad.d. Ipse autẽ.c.ipsum.d.multiplicans ipsum efficiat.e.Et quoniã.a.quadratus est:latus aũt eius est.c.Igitur.c.se ipsũ multiplicans ipsũ efficit.a.id ꝓpterea &.d.se ipsũ multiplicãs ipsũ.b.facit.Quoniam igitur.c.utrunq; ipsorũ.c.d.multiplicans utrunq; ipoꝝ.a.b.efficit: ẽ Igitur per.xvii.septimi sicut.c.ad.d.sic est.a.ad.e. Rursus quoniã.c.ipsum.d.multiplicãs ipsum efficit.e.at.d.se ipsum multiplicans ipsũ efficit.b. Duo iã numeri.c.d.unũ & eundẽ multiplicantes.d.ipsos.e.b.efficiunt. Est igitur p xviii.septimi sicut.c.ad.d.sic est.e.ad.b.Sed sicut.c.ad.d.sic est.a.ad.e.& sicut igitur per.xi.quinti.a.ad.e.sic est.e.ad.b.Ipsorũ igitur.a.b.unus medius proportionalis est numerus.c.Dico iam ꝙ &.a.ad.b.duplam rõnem habet q̃.c.ad.d.Quoniã.n.tres nũeri ꝓportiõales sunt.a.e.b.Igitur p.x.diffinitionẽ quinti.a.ad.b.duplã rõnẽ hebet:q̃.c.ad.d. Sicut ãt.a.ad.e.sic.c.ad.d.Igitur.

a.ad.b.duplã rõnẽ habet q̄.c.latus ad.d.latus quod oportuit demõſtraſſe.

Interpres.

Precedens theorema Campanus interpretans reliquit hæc uerba uidelicet. Duoꝝ quadratorũ numerorũ unus medius proportiõalis eſt numerus. Reliqua uero ſatis inuolute ĩterpretatus eſt:poſtmodũ id quod in ſubſequẽti lectione & theoremate oſtendit Euclides:bonus uir Campanus oſtendere conatur in precedenti:hoc eſt quemadmodũ ſe habeat cubus ad cubũ: ueꝝ & in hoc theoremate reliquit hæc uerba uidelicet. Duorũ cuboꝝ numerorũ bini medii proportionales ſunt numeri:fecit igitur Cãpanus ex duobus unũ theorema:quod poſtmodum dum interpretatur obtenebrat:nam id relinq̃t quod grææ docent lectiones.

Theorema.x.propoſitio.xii.

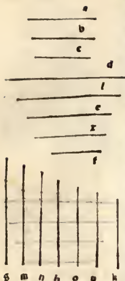
Duorum cuborum numerorum bini medii proportionales ſunt numeri:& cubus ad cubum triplam ratiõem habet:q̃ latus ad latus.

Sint bini cubi numeri.a.b.& ipſius quidẽ.a.latus eſto.c.ipſius autẽ.b.latus eſto.d.Dico q̃ ipſorũ.a.b.bini medii proportionales ſunt numeri:&.a.ad.b.triplã rationẽ habet q̄.c.ad.d.Igitur.c.ſe ipſum multiplicans ipſũ efficiat.e.ipſũ autẽ.d.multiplicans ipſũ efficiat.f.At.d.ſe ipſum multiplicans ipſũ.g.faciat:uterq; autẽ ipſorũ.cd.ipſũ.f.multiplicans utrunq; ipſorũ.hk.faciat.Et qm̃.a.cubus eſt:ipſius autẽ latus eſt:c.Igitur.c.ſe ipſum multiplicans ipſum efficit.e.ipſũ autẽ.e.multiplicans ipſũ.a.conficit. Id ꝓpterea &.d.ſe.ipſum multiplicans ipſũ.g.efficit:ipſũ aũt.g.multiplicans ipſũ efficit b.& quoniã.c.utrunq; ipſoꝝ.cd.multiplicans utrunq; ipſorũ.e.f.facit.eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.c.ad.d.ſic eſt.e.ad.f.Id propterea iam & per eandẽ ſicut.c.ad.d.ſic.f.ad.g.Rurſus quoniã.c.utrunq; ipſorũ.ef.multiplicãs utrũq; ipſorũ.ah.fecit:eſt igitur ſicut.e.ad.f.ſic.a.ad.h.ſicut autẽ.e.ad.f.ſic.c.ad.d.& ſicut igitur per.xi.quinti.c.ad.d.ſic eſt.a.ad.h.Rurſus quoniã uterq; ipſorum.cd.ipſũ.f.multiplicans utrũq; ipſorũ.h.k.fecit.Eſt igit̃ per.xviii.ſeptimi ſicut.c.ad.d.ſic eſt.h.ad.k.Rurſus quoniã.d.utrunq; ipſoꝝ.fg.multiplicans utrunq; ipſorũ.kb.fecit:eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.f.ad.g.ſic ẽ.k.ad.b.ſicut autẽ.f.ad.g.ſic eſt.c.ad.d.& ſicut igitur per.xi.quinti.c.ad.d.ſic.k.ad.b.patuit autẽ q̃ & ſicut.c.ad.d.ſic eſt.a.ad.h.&.h.ad.k.&.k.ad.b.Ipſorũ igitur.a.b.bini medii proportiõales ſunt hoc ẽ.hk.Dico iam q̃ &.a.ad.b.triplam rationẽ habet.q̄.c.ad.d.Q m̃ eni quattuor numeri proportionales ſũt a.h.k.b.Igitur per.x.diffinitionem.v.a.ad.b.triplam habet rationem q̄.a.ad h.ſicut autem eſt.a.ad.h.ſic eſt.c.ad.d.Igitur.a.ad.b.triplã rationem habet q̄.c.ad.d.Q uod oportuit demonſtraſſe.

Theorema.xi.propoſitio.xiii.

Si fuerint quilibet numeri continue ꝓportionales:& multiplicans vnuſquiſq; ſeipſum fecerit aliquos: qui fiũt ex ipſis proportionales erunt:& ſi qui in principio genitos

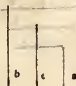
multiplicantes fecerint aliquos. & ipsi quoque proportionales erunt: & semper circa extremos hoc euenit.



¶ Sint quilibet numeri continue proportiõales.a.b.c.sicut.a.ad.b.sic.b.ad c.& ipsi quidẽ.a.b.c.se ipsos multiplicantes efficiant ipsos.d.e.f.ipsos autem d.e.f.multiplicantes:ipsos efficiant.g.h.k.Dico q̄ & ipi.d.e.f.& ipsi.g.h.k. continue sunt proportionales.Ipse nãq;.a.ipsum.b.multiplicans ipsũ efficiat.l.uterq; autẽ ipsorũ.a.b.ipsũ multiplicans.l.efficiat utrunq; ipsorum.m.n.& rursus ipse.b.ipsũ.c.multiplicans ipsũ efficiat.x.uterq; autẽ ipsorum.bc.ipsum x.multiplicans utrunq; ipsorum.o.p.faciat.Similiter iã ex supiori ostendemus q̄ ipsi.d.l.e.& .g.m.n.h.continue sunt proportionales:in ipsius.a.ad.b.ratione:& ipsi.e.x.f.& .h.o.p.k.sunt proportionales in ipsius.b.ad.c.ratione & ẽ sicut.a.ad.b.sic est.b.ad.c.& ipsi.d.l.e.igitur ipsis.e.x.f.in eadẽ sunt ratione & insuper ipsi.g.m.n.h.ipsis.h.o.p.k.& æqualis est quidẽ ipsorum.d.l.e.multitudo:multitudini ipsorum.e.x.f.ei autẽ quæ ipsorum est.g.m.n.h.ea quæ ipsorum est.h.o.p.k.Ex ęquali igitur per.xiiii.septimi est sicut quidẽ.d.ad.e.sic est.e. ad.f.Sicut autẽ.g.ad.h.sic est.h.ad.k.quod demonstrare oportebat.

¶ Theorema.xij.propositio.xiv.

Si quadratus numerus quadratum numerũ mẽsus fuerit: & latus latus metietur: & si latus latus metietur: & quadratus quadratum metietur.



¶ Sint quadrati numeri.a.b.latera uero ipsorum sint.c.d.At.a.ipsum.b.metiatur.Dico q̄ & .c.ipsũ.d.metietur. Igitur.c.ipsũ.d.multiplicans efficiat ipsũ.e.Igitur per.xvii.& .xviii.septimi:& .xi.quinti:ac.xiii.octaui ipsi a.e.b.continue proportionales sunt in ipsius.c.ad.d.rõne.Et quoniã ipsi.a.e. b.continue sunt proportionales:metitur.a.ipsũ.b.metitur igitur p.vii.octaui & .a.ipsũ.e.Estq; sicut.a.ad.e.sic.c.ad.d.metitur igitur & .c.ipsum.d. Sed iã metiatur & .c.ipsũ.d.Dico q̄ & .a.ipsũ.b.metitur.eisdẽ nanq; dispositis similiter ostendemus q̄ ipsi.a.e.b.continue sunt proportionales in ipsius.c.ad d.ratione.& quoniã est sicut.c.ad.d.sic est.a.ad.e.metitur autẽ.c.ipsũ.d.metitur igitur & .a.ipsm.e.& sunt ipsi.a.e.b.continue proportiõales:metitur igitur & .a.ipsum.b.Si quadratus igitur:& quæ sequuntur reliqua:quod oportebat demonstrare.

¶ Theorema.xiij.propositio.xv.

Si cubus numerus cubum numerũ mensus fuerit & latus latus metietur: & si latus latus mẽsum fuerit: & cubus cubum metietur.



¶ Cubus enim numerus.a.cubũ.b.metiatur:& ipsius quidem a.latus sit.c.ipsius autẽ.b.sit.d.Dico q̄.c.ipsũ.d.metitur.Igitur.c.se ipsũ multiplicans ipsũ efficiat.e.& insuper.c.ipsũ.d.multiplicans ipsũ efficiat.f.At.d. seipsũ multiplicans ipsum efficiat.g.Vterq; autẽ ipsorũ.c.d.ipsum.f.multiplicans utrunq; ipsorum.h.k.faciat.Manifestum iam est per.xvii.& .xviii.septimi:& .xii.octaui q̄ ipi.e.f.g.& .a.h.k.b.cõtinue sunt proportionales in ipi

siu.sc.ad.d.ratione. Et quoniã ipsi.a.h.k.b.continue sunt proportionales: & metitur.a.ipsũ.b.metitur igitur per.vii.octaui &.a.ipsũ.h.& est sicut.a.ad.h.sic ē.c.ad.d. Metitur igitur &.c.ipsũ.d. Sed iã metiatur.c.ipsũ.d. Dico ꝙ &.a.ipsũ.b.metitur: eisdē nanqꝫ dispositis similiter ostendemus ꝙ ipsi.a.h.k.b.continue proportionales sunt in ipsius.c.ad.d.ratione: & qm̃.c.ipsũ.d.metitur: estqꝫ sicut.c.ad.d.sic.a.ad.h.&.a.igitur ipsũ.h.metitur. Quare &.a.ipsum.b.metitur. Si cub9 igitur nũerus: & reliqua: qđ oportuit demõstrasse.

¶ Theorema.xiv.propositio.xvi.τ.xiv. Conuersa.

Si quadratus numerus quadratũ numerũ mensus non fuerit: neqꝫ latus latus metietur: τ si latus latus mensum non fuerit: neqꝫ quadratus quadratũ metietur.

¶ Sint quadrati numeri.a.b.eorũ aũt latera sint.c.d. At.a.ipsũ.b.non metiatur. Dico ꝙ neqꝫ.c.ipsum.d.metietur. Si autē.c.ipsũ.d.metitur: metitur per.xiiii.octaui.&.a.ipsũ.b.non metitur aut per hypothesim.a.ipsũ b.neqꝫ igitur per.xiiii.octaui.c.ipsũ.d.metit̃: Nõ metiatur autē rursus.c.ipsum.d. Dico ꝙ per.xiiii.octaui neqꝫ.a.ipsũ.b.metietur. Si autem a.ipsum.b.metitur &.c.ipsum.d. Non metitur autē.c.ipsum.d.neqꝫ.a.igitur per hypothesim ipsum.b.metitur. quod erat demonstrandum.

¶ Theorema.xv.propositio.xvii.τ.xv. Conuersa.

Si cubus numerus cubum numerum non metiatur: neqꝫ latus latus metietur: τ si latus latus non metietur: neqꝫ cubus cubum metietur.

¶ Cubus enim numerus.a.cubũ numeꝝ.b.nõ metiatur: & ipsius qdē.a.latus esto.c.ipsi9 uero.b.sit.d. Dico ꝙ &.c.ipm.d.nõ metit̃: Si.n.c.ipm.d.metit̃ &.a.ipsũ.b.metit̃ p.xv.viii. nõ metitur ãt.a.ipsũ.b.per hypothesim neqꝫ igit̃.c.ipm.d.metit̃. Sed iã non metiat̃.c.ipsũ.d. Dico ꝙ &.a.ipsum.b.non metitur: si enim.a.ipsum.b.metitur: &.c.ipsum.d.metietur per.xv.octaui non metitur autem.c.ipsum.d.neqꝫ.a.igitur p hypothesim ipsũ.b.metietur: quod oportuit demonstrasse.

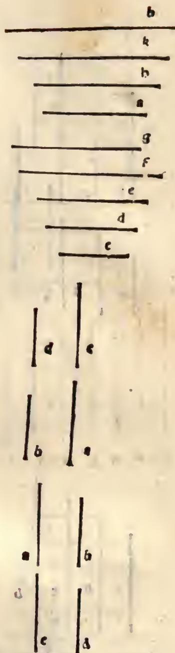
¶ Interpres.

¶ Precedens theorema & quidem subsequentibus demonstrationibus admodũ necessarium bonus uir Campanus sub silentio p̄termisit.

¶ Theorema.xvi.propositio.xviii.

Duorum similium planorum numerorum vnus medius proportionalis est numerus: τ planus ad planuꝫ duplã habet rõnē: q̃ꝫ similis rõnis latus ad similis rõnis lat9.

¶ Sint bini plani numeri.ab.& ipsius.a.latera sint.cd.ipsius ãt b.sint.e.f. At similes plani sunt qui proportionalia habent latera.per.xxii.diffinitionem septimi. Est igitur sicut.c.ad.d.sic est.e.ad.f. Dico igitur ꝙ ipsoꝝ a.b.unus medius proportionalis est numerus: &.a.ad.b.duplã rationem habet q̃.c.ad.e.uel.d.ad.f.hoc est q̃ similis rationis latus ad similis rationis lat9 & quoniã est sicut.c.ad.d.sic est.e.ad.f.uicissim igitur est per.xiii.septimi si-



ſicut.c.ad.e.ſic eſt.d.ad.f.Et quoniã.a.planus eſt:ipſius autẽ latera ſunt.cd. Igitur.d.ipſum.c.multiplicans ipſum.a.facit.Id propterea iã &.e.ipſũ.f.multiplicans ipſũ efficit.b.At.d.ipſũ.e.multiplicans ipſũ efficiat.g.& quoniã.d.ipſũ quidẽ.c.multiplicans ipſũ efficit.a.ipſũ autẽ.e.multiplicans ipſũ conficit.g.eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.c.ad.e.ſic eſt.a.ad.g. Sed ſicut.c.ad.e.ſic eſt.d.ad.f.& ſicut igitur per.xi.quinti.d.ad.f.ſic.a.ad.g.Rurſus quoniam e.ipſũ quidẽ.d.multiplicans ipſũ efficit.g.ipſũ autẽ.f.multiplicans ipſum.b.conficit:eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.d.ad.f.ſic eſt.g.ad.b.oſtenſum autẽ eſt ꝙ & ſicut.d.ad.f.ſic eſt.a.ad.g.& ſicut igitur per.xi.quinti.a.ad.g.ſic eſt g.ad.b.Igitur ipſi.a.g.b.continue ſunt proportionales.Ipſorum igitur.a.b.unus medius proportionalis eſt numerus.Dico iã inſuper.ꝙ &.a.ad.b.duplã rationẽ habet:q̃ ſimilis rationis latus ad ſimilis rationis latus:hoc eſt.q̃.c.ad.e.uel q̃.d.ad.f.Q uoniã.n.ipſi.a.g.b.in principio ꝓportionales ſunt.Igit̃ p.x.diffinitionẽ.v.a.ad.b.duplã habet rationem q̃ ad.g.& eſt ſicut.a.ad.g.ſic eſt.c.ad.e.&.d.ad.f.&:a.igitur ad.b.duplã rationem habet q̃.c.ad.e.uel.d.ad.f.quod erat demonſtrandum.
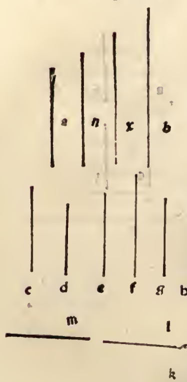


Interpres.

Theorema precedens Campanus in.xvi.& quidẽ ſatis inuolute poſuit ꝓpoſitione:ſubſequens autẽ theorema in.xviii.poſuit:iterſerit que in.xvii.neſcio quę:quę apud græcos codices ſic nõ iueniunt̃.ſed i.xx.

Theorema.xvij.propoſitio.xix.

Duorum ſimilium ſolidorum numerorũ bini medij ꝓportionales ſunt numeri:& ſolidus ad ſolidũ ſimile triplã rõnem hẽt:q̃ ſimilis rõnis latus:ad ſimilis rõnis latus.

Sint bini ſimiles ſolidi numeri.a.b.& ipſius quidem.a.latera ſint.c.d.e.numeri:ipſius autẽ.b.ſint.f.g.h.& quoniã per.xxii.diffinitionẽ ſeptimi ſimiles ſolidi ſunt qui latera habent ꝓportionalia.Eſt igitur ſicut.c.ad.d.ſic eſt.f.ad.g.ſicut autẽ.d.ad.e.ſic.g.ad.h.Dico ꝙ ipſorũ.a.b.bini medii ꝓportionales ſunt numeri:& ꝙ.a.ad.b.triplã rationem habet q̃.c.ad.f.uel.d.ad.g.uel inſuper.e.ad.h.Igitur.c.ipſum.d.multiplicans ipſũ efficiat.k.At.f.ipſũ.g.multiplicans ipſũ efficiat.l.& quoniã ipſi.c.d.ipſis.fg.in eadẽ ſunt ratione.Ex ipſiſq;.c.d.gignitur.k.ex ipſis autẽ.f.g.gignitur.l.Igitur.kl.ſimiles plani ſunt numeri.Ipſorũ igitur.kl.unus medius proportionalis eſt numer9 p.xviii.viii.ſit.m.Igit̃.m.ex ipſis.d.f.gignitur.quẽadmodũ ex precedenti patuit theoremate.Eſt igitur ſicut.k.ad.m.ſic eſt.m.ad.l.& quoniã.d.ipſũ quidem.c.multiplicans fecit ipſũ.k.ipſũ autẽ.f.multiplicans fecit ipſũ.m.eſt igitur per.xvii.ſeptimi ſicut.c.ad.f.ſic eſt.k.ad.m.Sed ſicut.k.ad.m.ſic.m.ad.l.Ipſi igitur.k.m.l.continue ſunt proportionales:in ipſius.c.d.ratione.Et qm̃ eſt ſicut.c.ad.d.ſic eſt.f.ad.g.Viciſſim igitur per.xvi.quinti eſt ſicut.c.ad.f.ſic eſt.d.ad.g.Rurſus qm̃ ẽ ſicut.d.ad.e.ſic.g.ad.h.uiciſſim igit̃ p.xvi.v.ẽ ſicut.d.ad.g.ſic eſt.e.ad.h.Ipſi igitur.k.l.m.continue ſunt proportionales in ipſius.c.ad.f.&.d.ad.g.ratione:& inſuper ipſius.e.ad.h.uterq; iam ipſorum



ch.ipm.m.multiplicās utrūq; ipoꝝ.n.x.faciat:& qm̄.a.solidus est:latera autē eius ipi.d.e.c.Igit̄.e.eū q ex.cd.multiplicās ipm efficit.a.at q gignit̄ ex.cd.ē k.Igit̄.e.ipm.k.multiplicās ipm efficit.a.Id ꝑpterea iā &.h.ipm q gignit̄ ex fg.ipm efficit.b.& qm̄.e.ipm.k.multiplicās ipm.a.efficit. Sed iam & ipm.m. multiplicās ipm.n.efficit. Est igit̄ p.xvii.vii.sicut.k.ad.m.sic ē.a.ad.n.sicut autem.k.ad.m.sic ē.c.ad.f.&.d.ad.g.& isup.e.ad.h. Sicut igr̄.c.ad.f.&.d.ad.g. &.e.ad.h.sic ē.a.ad.n.Rursus qm̄ uterq; ipoꝝ.e.h.ipm multiplicās.m.utrunq; ipsoꝝ.n.x.facit.Est igr̄ p.xviii.vii.sic.e.ad.h.sic ē.n.ad.x.Sed sic.e.ad.h.sic est.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad ipm.h.& sic igr̄ p.xi.v.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad.h sic ē.a.ad.n.&.n.ad.x.Rursus qm̄.h.ipm.m.multiplicās ipm cōficit.x.sed & ipm.l.multiplicās ipm efficit.b. Est igr̄ p.xvii.vii.sic.m.ad.l.sic.e.ad.h.Sed sicut.m.ad.l.sic ē.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad.h.& sic igr̄.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad. h.Sic nō solū.x.ad.b.sed &.a.ad.n.&.n.ad.x.Igr̄ ipi.a.n.x.b.cōtiue sūt ꝑportōales i ꝑdictis lateꝝ rōib9.dico isup q; &.a.ad.b.triplā rōnē hēt:q̄ similis rōis lat9:ad similis rōis lat9:hoc ē q̄.c.nūer9 ad.f.uel.d.ad.g.& isup q̄.e.ad.h.Q m̄ certe q̄ttuor nūeri cōtiue sūt ꝑportōales hoc ē.a.n.x.b.Igr̄ p.x.dif.v.a.ad.b.triplā rōnē hēt q̄.a.ad.n.sed sic.a.ad.n.sic ē.c.ad.f.&.d.ad.g.&.e.ad.h.Igr̄.a.ad b.triplā rōnē hēt q̄ similis rōis lat9 ad simil s rōis lat9:hoc ē q̄.c.nūer9 ad.f.numeꝝ:&.d.ad.g.&.e.ad.h.qd erat dmōstrādū. Theo.xviij.ppō.xx.


I binorum numeroꝝ vnus medius proportionalis fuerit numerus:similes plani erunt ipsi numeri.

Duoꝝ inq̄ nūeroꝝ.a.b.un9 medi9 ꝑportiōalis esto.c.numerus. Dico q; ipsi.a.b.similes plani sūt nūeri.Sumāt̄ p.iiii.viii.inq̄ mimi nūeri eādē rōnē hn̄tiū ipis.a.c.b.sintq;.d.e.Est igit̄ sic.d.ad.e.sic ē.a.ad. c.sed sic.a.ad.c.sic ē.c.ad.b.& sic igr̄ p.xi.v.d.ad.e.sic.c.ad.b.Ae q̄ igr̄.d.ipm. a.metit̄:&.e.ipm.c.quoties āt.d.ipm.a.metit̄ tot unitates sint i.f.igr̄.f.ipm.d. multiplicās ipm effic̄.a.Ipm āt.e.multiplicās ipm fac̄.c.q̄re.a plan9 ē latera āt ei9 sūt.df.p.xxii.dif.vii.Rursus qm̄ ipi.d.e.mimi sūt eādē rōnē hn̄tiū ipis.bc.eq̄ igr̄ p.xxi.vii.d.ipm.c.metit̄ &.e.ipm.b.quoties āt.e.ipm.b.metit̄ tot unitates sint i ipo.g.Igr̄.e.ipm.b.metit̄ p eas q̄ i.g.sūt unitates.igr̄.g.ipm.e.multiplicās ipm effic̄.b.igr̄.b.plan9 ē p.xxii.dif.vii.latera āt ei9 sūt.eg.igr̄ ipi.a.b.plani sūt duo nūeri.Dico insup q; & similes.Q m̄.n.uterq; ipoꝝ.fg.ipm.e.multiplicās utrūq; ipoꝝ.c.o.efficit:ē igr̄ p.xvii.vii.sic.f.ad.g.sic ē.c.ad.b.Sic āt.c.ad.b.sic d.ad.e.& sic igr̄ p.ii.v.d.ad.e.sic.f.ad.g.ipi igr̄.ab.similes plāi sūt nūeri eoꝝ eni latera ꝑportōalia sūt qd erat ondēdū. Theo.xix.ppō.xxi


I duoꝝ numeroꝝ duo medij proportōales fuerint numeri:similes solidi sunt ipsi numeri.

Duoꝝ inq̄ numeroꝝ.a.b.duo medii ꝑportiōales sint numeri.c.d.Dico q; ipi.a.b.similes solidi sūt.Sūmant̄ inq̄ p.iiii.viii.minimi numeri eādē rōnē hn̄tium eisdē.a.c.d.b.Tres sintq;.e.f.g.Igit̄ p.iii.viii.eoꝝ extremi.e.g.primi adiuicē sūt:& qm̄ ipsoꝝ.eg.un9 medi9 ꝑportiōalis ē nūerus.Similes igit̄ plani sūt. p.xx.viii.Sint igit̄ ipsi9 qdē.e.latera.hk.Ipi9 aūt.g.sint.lm.Manifestū igit̄ est ex hoc q; ipi.ef.cōtinue ꝑportiōales sunt i ipi9.h.ad.l.rōne:& ipi9.k.ad.m.&



qm̃ ipi.e.f.g.minimi sũt eãdẽ rõnẽ hñtiũ eisdẽ.a.c.d.ex æq̃li igit̃ p.xiiii.vii.est sicut.e.ad.g.sic ẽ.a.ad.d.at.eg.p.iii.viii.primi sũt:primi aũt & minimi:minimi uero p.xxi.vii.metiũtur eãdẽ rõnẽ hñtes æq̃liter:maior maiorẽ & mior minorẽ:hoc ẽ añcedẽs añcedẽtẽ & sequẽs sequẽtẽ.Q uoties igit̃.e.ip̃m.a.metitur tot unitates sint i ip̃o.n.Igr̃.n.ip̃m.e.multiplicãs ip̃m efficiat.a.At.e.ẽ ex.n.h.k.Igit̃.n.eũ q ex.n.h.k.gignit̃ multiplicãs ip̃m efficit.a.Solidus igit̃ ẽ.a.latera aũt ei9 sũt.n.h.k.Rurius qm̃ ipi.e.f.g.minimi sũt eãdẽ rõnẽ hñtiũ eisdẽ.c.d.b.Aeq̃ igit̃.e.ip̃m.c.metit̃ &.g.ip̃m.b.Q uoties aũt.g.ipsum.b.metit̃;tot unitates sint in.x.Igit̃.g.ip̃m.b.metit̃ p eas q̃ in.g.sunt unitates.Igit̃.x.ip̃m.g.multiplicãs ip̃m efficit.b.At.g.ẽ ex.lm.Igit̃.x.eũ q ex.l.m.gignit̃ multiplicans ip̃m cõficit.b.Solidus igit̃ ẽ.b.latera aũt ei9 sunt.l.m.x.Igit̃ ipsi.a.b.solidi sũt.Dico isup ꝙ & similes:qm̃.nx.ip̃m.e.multiplicãtes ipsos cõficiũt.a.c.ẽ igit̃ p xviii.vii.sicut.n.ad.x.sic ẽ.a.ad.c.hoc ẽ.e.ad.f.Sed sicut.e.ad.f.sic ẽ.h.ad.l.&.k.ad.m.& sicut igit̃ p.xi.v.h.ad.l.sic.k.ad.m.&.n.ad.x.& sunt q̃dem ipsi.hkn.latera ipsius.a.ipsi uero.x.l.m.latera sunt ipsius.b.Igitur ipsi.a.b.numeri solidi sunt similes:quod oportuit demonstrasse.

Theorema.xx.propositio.xxii.

Si tres numeri cõtinue proportionales fuerint primusq; fuerit quadratus:τ tertius quadratus erit.

Sint tres nũeri cõtinue ꝓportiõales.a.b.c.prim9 aũt sit □.Dico ꝙ & tertius □ est.qm̃.n.ipsoꝝ.ac.p.xx.viii.unus medius ꝓportiõalis ẽ numer9.b.Ipi igr̃.a.c.similes plãi st̃:at □ ẽ.a.□ igr̃ ẽ &.c.q̃d erat d̃mõstrãdũ.

Theorema.xxi.propositio.xxiii.

Si quattuor numeri continue proportionales fuerint primus autem cubus fuerit:τ quartus cubus erit.

Sint q̃tuor nũeri ꝓportiõales cõtinue.a.b.c.d.sit aũt.a.cub9 dico ꝙ &.d.cubus erit.Q m̃.n.ipoꝝ.a.d.p.xxi.viii.duo medii proportionales sunt numeri b.c.Igitur ipsi.a.d.similes sunt solidi numeri.At.a.cubus est:cubus igitur est &.d.quod demonstrasse oportuit.

Theorema.xxii.propositio.xxiv.

Si bini numeri rõnem adinuicem habuerint quã q̃dratus numerus ad quadratũ numerũ:primus autẽ fuerit quadratus:τ secundus quadratus erit.

Bini inq̃ nũeri.a.b.adiuicẽ rõnẽ hẽant quã □ nũerus.c.ad □ numeꝝ.d.Dico ꝙ &.b.□ ẽ.Q m̃ ipi.c.d.sũt □ □.Ipsi.c.d.igit̃ similes plani sũt.Ipsorũ igit̃.c.d.p.xviii.viii.un9 medi9 ꝓportiõalis ẽ nũer9 & ẽ sicut.c.ad.d.sic ẽ.a.ad.b.Ipsoꝝ igit̃.a.b.unus medius ꝓportionalis est numerus. At.a.quadrat9 est:&.b.igitur quadratus est:quod erat demonstrandum.

Theorema.xxiii.propositio.xxv.

Si bini nũeri adiuicẽ rõnẽ hũerit:quã cub9 nũerus ad cubũ nũerũ.prim9 aũt cubus fuerit:τ secundus cubus erit.

Bini inq̃ numeri.ab.adinuicẽ rõnẽ habeant quã cubus numerus.c.ad.cubum numeꝝ.d.cubus aũt esto.a.Dico ꝙ &.b.cubus ẽ.Q m̃ eni ipsi.c.d.cubi

sunt igit̃ p.xix.octaui ipsi.cd.similes solidi ipsorum igitur.cd.bini medii sunt proportioales p.xxi.octaui.quot aũt iter ipsos.cd.cõtinue proportioales cadunt totidẽ & inter eandẽ rõnẽ hñtes cadũt numeri p.viii.viii.cadãt ipsi.ef.Q uoniam igitur quattuor numeri.a.e.f.b.cõtinue proportionales sunt:&.a.cubus ẽ; cubus igitur est per.xxiii.octaui &.b.quod ostendere oportuit.

Theorema.xxiiii.propositio.xxvi.



Similes plani numeri adinuicem rationem habent:quam quadratus numerus ad quadratum numerum.

Sint similes plani numeri.ab.Dico q.a.ad.b.rõnẽ hẽt quam ☐ numerus ad ☐ numerũ.Q m ipsi.ab.similes plani sunt ipsorum igit̃.ab.unus medius proportionalis cadit numerus:p.xviii.octaui. Cadat & sit.c.assumãturq; p.xxxvi.septimi minimi numeri eandẽ ipsis.abc.hñtium rõnẽ:sintq;.def.ipsi igitur ipsorũ extremi hoc est.df.sunt ☐☐ & qm̃ ẽ sicut d.ad.f.sic.a.ad.b.&ipsi.df.sunt.☐☐.Igitur.a.ad.b.rationẽ habet quam ☐ numerus ad quadratum numerum quod demonstrare oportebat.



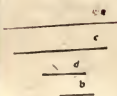


Theorema.xxv.propositio.xxvii.



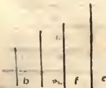
Similes solidi numeri adinuicem rationem habent quam cubus numerus ad cubum numerum.

Sint similes solidi numeri.ab.Dico q.a.ad.b.rõnem hẽt quã cubus numerus ad cubũ numerũ:qm̃ eni ipsi.ab.similes solidi sũt Ipsorũ igit̃.ab.p.xix.octaui bini sunt numeri proportionales:cadant:& sint.cd. Accipianturq; p.xxxvi.vii.minimi numeri eãdẽ hñtium rõnẽ ipsis.acdb.sintq; ipsis æquales multitudine.efgh.Ipsi igitur eorũ.eh.extremi cubi sunt: estq; sicut.e.ad.h.sic.a.ad:b.&.a.igitur ad.b.rõnem hẽt quam cub9 numerus ad cubum numerum:quod oportuit demonstrasse.



Euclidis megarẽsis mathematici pstantissimi Elemẽtorũ Liber octauus ex traditiõe Theonis Bartholameo Zamberto Veneto interprete.Finis.

Euclidis Megarẽsis mathematici pclarissimi elemẽtorũ Liber nonus ex traditione Theonis Bartho.Zãber.Veneto interprete.

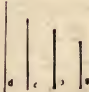


Theorema.primũ propositio prima.



Si bini similes plani numeri sese iuicem multiplicantes aliquem fecerint:factus ex eis quadratus erit.

Sint bini similes plani numeri.a.b.&.a.ipm.b. multiplicãs ipm efficiat.c.Dico q.c.☐ est:ipe eni a.se ipm multiplicãs ipm.d.efficiat: ipe igit̃.d.☐ ẽ Q m̃ igit̃.a.se ipm qdẽ multiplicãs ipm.d.fecit ipm aũt.b. multiplicãs ipm.c.fecit:ẽ igit̃ p.xvii.vii.sicut a.ad.b.sic.d.ad.c.Et qm̃ ipi.ab.similes plani sũt numeri:unus medius p.xviii. viii.proportiõalis cadit numerus ipsorũ.ab.Si aũt iter binos numeros cõtinue



proportionales numeri proportionales ceciderint: quot inter ipsos cadūt totidem quoq; per.viii.viii.& inter eandem rōnem hn̄tes cadent. Quare & inter ipsos.cd.unus medius ꝓportionalis numerus cadit: est autem ipse.d.quadratus: quadratus igitur est.c.quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.ij.propositio.ij.



Si bini numeri inuicem sese multiplicantes quadratum fecerint: similes plani sunt.

¶ Bini enim numeri.a.b.inuicem sese multiplicantes quadratū efficiant.c.Dico q; ipsi.ab.similes plani sunt numeri. Ipse eni.a.se ipsum multiplicās ipsum.d.efficiat. At.d.igitur quadratus est: & quoniam.a.se ipsum quidem multiplicās ipsum.d.fecit: ipsum autem.b.multiplicās ipm c.fecit.est igitur per.xvii.vii.sicut.a.ad.b.sic.d.ad.c.& quoniā.d.[ ] est sed & c. Ipsi igitur.dc.similes plani sunt. Ipsorum igitur.dc.per.xviii.viii.unus medius proportionalis est numerus. Si autē binorum numerorum unus medius proportionalis est numerus per.xviii.viii.similes plani sunt numeri: ipsi igitur.ab.similes plani sunt: quod oportuit demonstrasse.

b

a

d

c

¶ Interpres.

¶ Precedenti theorematī id Campanus adiunxit qd apud grecos nō legitur.

¶ Theorema.iij.propositio.iij.



Si cubus numerus se ipsum multiplicans aliquem fecerit factus cubus erit.

¶ Cubus enim numerus.a.se ipsum multiplicans ipsum efficiat b.Dico q;.b.cubus est: accipiatur enim ipsius.a.latus.c.&.c.se ipsum multiplicans ipsum efficiat.d.manifestum iam est: q;.c.ipsum.d.multiplicans ipsum efficit.a.& quoniā.c.se ipsum multiplicans ipsum.d.fecit. Igit̄ c.ipsum.d.metitur.per eas quæ in ipso sunt unitates. Sed & unitas ipsum.c. metitur per eas quæ in ipso sunt unitates. Est igitur sicut unitas ad.c.sic.c.ad. d.Rursus quoniā.c.ipsum.d.multiplicans ipsum efficit.a. Igitur ipse.d.ipm. a.metitur per eas quę i ipō.c.sunt unitates. At unitas ipsum.c.metitur per eas quæ in ipso sūt unitates. Est igitur sicut unitas ad.c.sic.d.ad.a. Sed sicut unitas ad.c.sic.c.ad.d.& per.xi.v.sicut igitur unitas ad.c.sic.c.ad.d.&.d.ad.a. Ipsius igitur unitatis &.a.bini medii sunt continue proportionales numeri.cd. per.x.viii. Rursus quoniam.a.se ipsum multiplicans ipsum.b.fecit igit̄.a.ipsum.b.metitur per easq; in se ipso sunt unitates. Metitur autem & unitas ipm a.per eas quæ in se ipso sunt unitates. Est igit̄ sicut unitas ad.a.sic.a.ad.b. Ipsius aūt.a.& unitatis bini medii sunt ꝓportiōales numeri: & ipsoꝝ igitur.ab.bini medii ꝓportionales sunt numeri p.xix.viii. Si aūt binoꝝ numeroꝝ bini medii ꝓportiōales fuerint numeri: primus aūt cubus fuerit: & q̄rtus cubus erit p̄ xxi.viii.est aūt.a.cub⁹: &.b.igit̄ cub⁹ est: quod ondere oportuit.

c

d

a

b

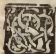


¶ Theorema.iiij.propositio.iiij.

Si cubus numerus cubum numerum multiplicās aliquē fecerit: factus cubus erit.

C Cubus enim numerus.a.cubum numerum.b.multiplicãs efficiat.c. Dico q.c.cubus est. Ipse nanq.a.se ipsum multiplicans ipm efficiat.d. Igitur.d.cubus est per precedentem. Et qm.a.se ipsum multiplicãs ipm.d.fecit: ipm aũt b.multiplicãs ipm.c.fecit: e igitur p.xvii.vii.sicut.a.ad.b.sic.d.ad.c. Et qm ipsi.ab.cubi sunt similes solidi sunt ipsi.ab. Ipsoꝝ igit.ab.p.xix.octaui bini medii sunt ꝓportiõales numeri. Quare & p eandẽ ipsoꝝ.dc.bini medii ꝓportiõales sunt numeri: ẽ aũt.d.cubus: cubus igit ẽ &.c.quod demonstrare oportebat.

C Theorema.v.propositio.v.



Si cubus numerus numerum aliquem multiplicãs cubũ fecerit: & multiplicatus cubus erit.

C Cubus eni numerus.a.numeꝝ aliquẽ.b.multiplicãs cubũ efficiat.c. Dico q.b.cubus ẽ. Ipse eni.a.se ipm multiplicãs ipm.d.efficiat. Cubus igit ẽ p.iii.ix.& ipse.d.& qm.a.se ipm multiplicãs ipm.d.fecit ipm aũt.b.multiplicãs ipm.c.fecit: est igit p.xvii.vii.sicut.a.ad.b.sic.d.ad.c.& qm ipsi.dc.cubi sunt similes solidi sũt. Ipsoꝝ igit.dc.p.xix.viii.bini medii sunt ꝓportõales nũeri: estq; sicut.d.ad.c.sic est.a.ad.b.& ipoꝝ igit.ab: p eãdẽ bini medii sũt ꝓportõales nũeri: estq;.a.cub9: cub9 igit &.b.qd optuit dmõstrasse.

C Interpres.

C Huic.v.theoremati Cãpa.plura addit: q in codicib9 grecis nõ repperiũt.

C Theorema.vi.propositio.vi.

Si nũer9 se ipsum multiplicãs cubũ fecerit: & ipe cub9 erit.

C Numerus eni.a.se ipm multiplicans cubũ efficiat.b. Dico q.a.cubus ẽ. Ipe inq.a.ipm.b.multiplicãs ipm efficiat.c. Qm igitur a.se ipm qdẽ multiplicãs ipm.b.fecit: ipm aũt.b.multiplicãs ipm c.fecit. Igit.c.p.iv.ix.cub9 ẽ. Et qm.a.se ipm multiplicãs ipm.b.facit: ipm aũt b.multiplicãs ipm efficit.c. Sicut igitur p.xvii.vii.a.ad.b.sic.b.ad.c.& qm ipsi.bc.cubi sunt: similes solidi sunt: ipsoꝝ igit.bc.per.xix.viii.bini sunt medii ꝓportionales numeri: estq; sicut.b.ad.c.sic.a.ad.b.& ipsorũ igitur.ab.bini medii sunt proportiõales numeri per eandem.est autem.b.cubus: cubus igitur est &.a.quod ostendere ostendere oportuit.

C Theorema.vii.propositio.vii.



Si compositus numerus numerum aliquem multiplicãs aliquem fecerit factus solidus erit.

C Compositus inq numerus.a.numeꝝ aliquẽ.b.multiplicãs ipsum.c.efficiat. Dico q.c.solidus est. Qm enim.a.cõpositus ẽ eũ aliquis numerus metietur per diffinitionem: metiatur eũ.d.& quoties.d.ipm a.metit tot unitates sint in.e. Igit.e.ipm.d.multiplicans ipm efficit.a. Et qm.a.ipm.b.multiplicãs ipm.c.fecit: &.a.ẽ ex.de. Qui igit ex.de.ipm.b.multiplicans ipm efficit.c.&.b.igit eũ qui ex.de.multiplicãs ipm.c.fecit. Igit.c.solidus est. latera aũt ipsius sunt ipi.deb.quod ostendere oportuit.

C Theorema.viii.propositio.viii.



Si ab vnitate quilibet numeri ordine proportionales fue

rint:tertius ab vnitate quadratus est:& vnum relinquentes oēs: q̄r' tus aūt cubus:& binos relinquentes oēs:septim⁹ vero cubus simul & quadratus:& quinq; relinquentes omnes.

¶ Sint ab unitate qlibet ordinatim ꝓportōales numeri.a.b.c.d.e.f.dico q; tertius qdē ab unitate scilicet.b.est □:& unū relinq̄ntes oēs.q̄rt⁹ aūt.c.ē cub⁹:& binos relinq̄ntes oēs.septim⁹ uero.f.cubus & simul □:& qnq; relinquentes oēs.Q m̄ eni ē sicut unitas ad.a.sic.a.ad.b.æque igit̄ unitas ipm.a.numerum&.a.ipm.b.metit̄ p eas q̄ in ipo sūt unitates:&.a.igit̄ ipm.b.metitur per eas q̄ in ipso.a.sūt unitates.Igit̄.a.se ipm multiplicās ipm efficit.b.□.igit̄ ē.b.& qm̄ ipsi.bcd.ordinatim sūt ꝓportiōales &.b.□ est:igit̄ p.xxii.octaui & d.□ ē:& iā id ꝓpterea &.f.□ est.Similiter iā demōstrabim⁹ q; & unū relinquētes □□ sunt oēs.Dico iā q; & q̄rtus ab unitate hoc ē.c.cub⁹ ē:& binos relinquētes oēs.Q m̄ eni ē sicut unitas ad.a.numeꝝ:sic.b.ad.c.æque igit̄ unitas ipm.a.numeꝝ metit̄ p eas quæ in ipo.a.sunt unitates:&.a.igit̄ ipm.b.multiplicās ipm efficit.c.Q m̄ igit̄.a.se ipm qdē multiplicās ipm efficit.b.ipm autem.b.multiplicās ipm.c.fecit.Cubus igit̄ ē ipse.c.Et qm̄ ipsi.c.d.e.f.ordinatim sunt ꝓportiōales:ipse aūt.c.cubus est:&.f.igitur per.xxiii.octaui cubus est.Demōstratum aūt est q;.f.septimus ab unitate existens □ est.Igit̄.f.cubus est & quadratus:similiter iam ostendemus q; & quinq; relinquentes cubi sunt omnes & quadrati:quod oportuit demonstrasse.

¶ Theorema.ix.propositio.ix.

Si ab vnitate qlibet numeri cōsequēter ꝓportionales fuerint:qui vero post vnitatē q̄dratus fuerit:& reliqui oēs q̄ quadrati erunt:& si qui post vnitatem cubus fuerit:& reliqui omnes cubi erunt.

¶ Sint ab unitate cōsequēter ꝓportiōales qlibet numeri.a.b.c.d.e.f.qui uero post unitatē.a.sit □.Dico q; & reliq oēs q̄drati erunt q; quidē terti⁹ ab unitate.b.sit □:& unū relinquētes oēs patet ex p̄cedēti.Dico q; & reliqui oēs quadrati sunt.Nā qm̄ ipsi.abc.ordinatim sunt ꝓportiōales:&.a.ē □.igit̄ p.xxii.viii.&.c.ē □.Rursus qm̄ ipi.bcd.ordine sunt ꝓportiōales:&.b.est □:&.d.igit̄ p.xxii.octaui est □.Similiter iam ōndemus q; & reliqui oēs q̄drati sunt. Sed iā esto.a.cub⁹.Dico q; & reliqui oēs cubi sunt:q; quidē q̄rtus ab unitate hoc ē.c.cubus ē:& binos relinquētes oēs:ex p̄cedēti patet.Dico iā q; & reliq oēs cubi sunt.Q m̄ eni est sicut unitas ad.a.sic.a.ad.b.æque igit̄ unitas ipm.a.numerū metit̄:&.a.ipm.b.metit̄:unitas aūt ipm.a.metitur p eas quę in ipo sunt unitates:&.a.igit̄ ipm.b.metit̄ p eas quę in ipo sunt unitates.Igit̄.a.se ipsum multiplicans ipm.b.fecit:Est autem &.a.cubus.Si autē cubus numerus seipm multiplicās fecerit aliquē:factus cubus est.per.iiii.ix.&.b.igit̄ cubus ē. Et quoniā quattuor numeri ordine ꝓportionales sunt ipi.a.b.c.d.&.a.cub⁹ est &.d.igitur per.xxiii.octaui cubus est.Iam id ꝓpterea &.e.cubus ē.& similiter reliqui omnes sunt:quod oportuit demonstrasse.

¶ Theorema.x.propositio.x.


I ab vnitate quilibet numeri ordinatim ꝓportiõales fuerint: qui vero post vnitatẽ nõ fuerit q̃drat⁹: neq3 ali⁹ vllus q̃drat⁹ erit excepto tertio ab vnitate ⁊ vnũ reliq̃ntes oẽs. ⁊ si q post vnitatem cubus nõ fuerit: neq3 alius vllus cubus erit excepto q̃rto ab vnitate: ⁊ binos relinquẽtes omnes.

¶ Sint ab unitate ordinatim ꝓportiõales q̃libet numeri.a.b.c.d.e.f. qui uero post unitatẽ.a.nõ sit □. Dico q̃ neq3 alius ullus □ erit excepto tertio ab unitate: & unũ relinquentes oẽs. Si eni possibile esto.c. □: est aũt &.b. □ ipsi igitur.bc. adinuicẽ rõnẽ hñt quã □ numerus ad □ numeꝝ estq3 sicut.b.ad.c. sic.a.ad.b. Ipsi igit̃.ab. adinuicẽ rõnẽ hñt quã □ numerus ad □ numeꝝ: q̃re p.xxvi.viii. ipsi.ab. similes plani sunt: & □ ẽ.b. Igit̃.a.ẽ □ quod nõ suppositum est. Igit̃.c. nõ est □ excepto ab unitate tertio: & unũ relinq̃ntes. Sed iam.a.nõ sit cubus. Dico q̃ neq3 alius ullus cubus erit excepto ab unitate q̃rto & binos reliquẽtes oẽs. Si eni ẽ possibile sit.d.cub⁹. Est aũt &.c. cubus p.viii. ix. q̃rtus eni est ab unitate: estq3 sicut.c.ad.d. sic.b.ad.c. Igit̃.b.ad.c. rõnẽ hẽt quã cubus numerus ad cubũ numeꝝ. Estq3 sicut unitas ad.a. sic.a.ad.b. At.a. unitas metit̃ ipm.a. p eas quæ in ipso sunt unitates. Igit̃.a. se ipm multiplicãs cubũ.b. efficit. Si uero numerus se ipm multiplicãs cubũ fecerit: & ipse cub⁹ erit p.vi.ix. Cubus igit̃ ẽ &.a. quod suppositum non est. Igitur.d. cubus nõ ẽ. Similiter iam oñdemus q̃ neq3 alius ullus cubus est p̃ter quartum ab unitate: & binos relinquentes oẽs: quod ostendendum fuerat.

¶ Theorema.ij. propositio.xi.


I ab vnitate quilibet numeri cõtinue proportionales fuerint: minor maiorem metitur pro aliquem preexistentem in proportionalibus numeris.

¶ Sint ab unitate.a. q̃libet numeri cõtinue ꝓportiõales.b.c.d.e. Dico q̃ ipsoꝝ.bcde. minor.b. ipm.e. metit̃ p aliquẽ iporũ.cd. Q̃m eni ẽ sicut a. unitas ad.b. sic.d.ad.e. æque igit̃.a. unitas ipm.b. numeꝝ metit̃: &.d. ipsum e. uicissim igit̃ p.xvi.v. eque.a. unitas ipm.d. metit̃: &.b. ipm.e. At.a. unitas ipsum.d. metit̃ p eas q̃ in ipo sũt unitates: &.b. igit̃ ipm.e. metit̃ p eas q̃ in ipo.d. sunt unitates. Quare minor.b. ipm.e. maiorẽ metit̃ p aliquẽ numerũ preexistentem in proportionalibus numeris: quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.xij. propositio.xij.


I ab vnitate quilibet numeri continue proportiõales fuerint: quot primorum numerorum vltimum metietur: tot ⁊ eum qui apud vnitatem est metientur.

¶ Sint ab unitate q̃libet cõtinue ꝓportõales numeri.a.b.c.d. Dico q̃ quot primoꝝ numerorũ ipm.d. metit̃: tot quoq3 & ipm.a. metient̃ metiat̃ eni ipm.d. numerus aliq̃s primus.e. Dico q̃.e. ipm.a. metit̃ nõ eni metiat̃ e. ipm.a. ẽ aũt.e. primus. ois aũt primus numerus ad oẽm numeꝝ quẽ nõ metitur primus est per.xxxi.vii. ipsi igitur.a.e. primi sunt adinuicẽ. Et q̃m.e. ipm. d. metitur: metiat̃ ipm p.f. Igit̃.e. ipm.f. multiplicãs ipm efficit.d. Rursus q̃m. a. ipm.d. metitur per eas quæ in ipo.c. sunt unitates. Igitur.a. ipsum.c. multi-

plicās ip̄m.d.efficit.Sed &.e.ip̄m.f.multiplicans ip̄m.d.efficit.Igit̄ qui ex.ac. ei q ex.ef.ē æq̄lis.Est igit̄ sicut.a.ad.e.sic ē.f.ad.c.At ipsi.ae.primi:primi uero & minimi minimi aūt metiunt̄ eadē rōnē hn̄tes æq̄liter p.xxi.vii.an̄cedēs an̄cedētem.& seq̄ues seq̄ntē metit̄ igit̄.e.ip̄m.c.metiat̄ ip̄m p.g. Igit̄.e.ip̄m.g. multiplicās ip̄m efficit.c.Sed p̄pcedētē &.a.ip̄m.b.multiplicās ip̄m efficit.c. qui igit̄ ex.ab.ei q ex.eg.ē æq̄lis.Est igit̄ sicut.a.ad.e.sic.g.ad.c.Ipsi autē.ae. primi:primi uero & minimi:minimi aūt numeri p.xxi.vii.metiunt̄ eandē rōnem hn̄tes eis æqualr̄ an̄cedēs an̄cedentē:& seq̄ues seq̄uētē:metit̄ igit̄.e.ip̄m b.metiat̄ ip̄m p.h.Igit̄.e.ip̄m.h.multiplicās ip̄m.b.efficit.Sed &.a.se ipsum multiplicās ip̄m efficit.b.q igit̄ ex.eh.ei qui ex.a.est æq̄lis est igit̄ sicut.e.ad.a sic.a.ad.h.At ipsi.ae.primi:primi aūt & minimi:minimi uero p.xxi.vii.metiūtur eandē eis rōnē hn̄tes æqualr̄ an̄cedens an̄cedentē:& seq̄ues sequentem. Sed neq; metit̄: q̄d ē absurdū.Igit̄.e.ip̄m.a.metit̄.Ipi igit̄.ae.nō sūt ad inuicem primi.Cōpositi igit̄.At cōpositos numeros:aliquis prim9 numerus metitur.Ipi igit̄.ae.sub alicuius numeri primi dimensionē cadūt:& qm̄.e.primus supponit̄.At primus numerus sub alteri9 nūeri mēsurā nō cadit p diffinitionē:q̄ sub sui ipi9.Igit̄.e.ipos.ae.metit̄:q̄re.e.ipum.a.metit̄.Suppositū aūt ē ēt q̄ nō metit̄:q̄d absurdū ē.Igit̄.e.ip̄m.a.metit̄:metit̄ aūt &.d.Igit̄.e.ipsos ad.metit̄:similiter iā demonstrabimus q̄ quot numeri primi ipsū.d.metiuntur:tot & ipsum.a.metientur:quod ostendere oportuit.

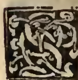
¶ Interpres.

¶ Hoꝝ binorū theorematū ordinē Cāpanus nō obseruauit:nam q̄d undecimum est duodecimū:duodecimum uero undecimū efficit:q̄d in mathematicis absurdū est:ob theorematum subsequentium cōprobationem.

¶ Theorema.xiij.propositio.xiij.

Si ab vnitate quilibet numeri ordinatim p̄portiōales fuerint:q vero post vnitatē primus fuerit: maximum nullus ali9 metiet̄ p̄ter p̄exīstētes in proportiōalibus numeris.

¶ Sint ab unitate q̄libet numeri cōtinue p̄portiōales.a.b.c.d.q uero post unitatē sit primus hoc ē.a.Dico q̄ maximū eoꝝ.d.nullus alius metiet̄ p̄ter ipos.bc.Si eni possibile:metiat̄ ip̄m.e.&.e.nulli ipoꝝ.abc.sit idē:manifestū q̄.e.prim9 nō est.Si eni.e.primus est:& ip̄m.d.metit̄:& ip̄m.a.metietur primū exn̄tem eidē nō idem existens q̄d est ipossibile.Igit̄.e.primus nō est.Cōpositus igit̄.oīs aūt cōpositus numerus sub alicui9 primi mensurā cadit.Dico q̄ eū nullus alius metiet̄ p̄ter.a.Si eni alter ip̄m.e.metit̄:&.e.ip̄m. d.metit̄:& ipse igit̄ ip̄m.d.metiet̄:quare & ipsū.a.metiet̄ primū existentem cum ei nō sit idē q̄d est ipossibile.Igit̄.a.ip̄m.e.metit̄:& qm̄.e.ip̄m.d.metit̄: metiat̄ ip̄m p.f. Dico q̄.f.nulli ipsoꝝ.abc.ē idē:& metit̄ ip̄m.d.p.e.Sed unus ipsoꝝ.abc.ip̄m.d.metit̄ p aliquem ipsoꝝ.a.b.c.Igit̄.e.uni alicui ipsoꝝ.a.b.c. est idem:q̄d nō supponit̄.Igit̄.f.uni ipsorū.abc.nō est idem.Similr̄ iā ostedemus q̄.a.ip̄m.f.metit̄:ondentes rursus q̄.f.nō est primus.Si eni est primus & ipsum metit̄.d.Et ip̄m.a.metiet̄ primū exn̄tem nō exn̄s eidem idem:q̄d ē



impossibile. Igit̃. f. nō est primus. Cōpositus igit̃: & pinde eū aliquis primus numerus metiet̃. Si eni aliquis alius primus ipm. f. metit̃ At. f. ipm. d. metit̃: & ille ipm igit̃. d. metiet̃: qre & ipm. a. metiet̃ primū exñtem: cum ei non sit idem. Q d' ē ipossibile. Igitur. a. ipm. f. metit̃. Et qm̃. e. ipm. d. metit̃ p. f. ipe igitur. e. ipm. f. multiplicans ipm efficit. d. Sed &. a. ipm. c. multiplicans ipm. d. fecit. Q ui igit̃ ex. ac. ei qui ex. ef. ē æqualis pportionalis igit̃ ē sicut. a. ad. e. sic. f. ad. c. At. a. ipsum. e. metitur. &. f. igitur ipsum. c. metitur: metiatur ipm per. g. similiter ondemus q̃ ipse. g. nulli ipsoꝝ. ab. est idē: & q̃ eū metit̃ ipe a. Et qm̃ f. ipum. c. metit̃ p. g. Igitur. g. ipsū. f. multiplicans ipm fecit. c. Sed &. a. ipsum b. multiplicans ipm fecit. c. Q ui. igitur ex. ab. ei qui ex. fg. ē æq̃lis pportiōalis igitur est sicut. d. ad. f. sic. g. ad. b. metit̃ aūt. a. ipm. f. metitur igit̃ &. g. ipm. b. metiatur ipm p. h. similiter iā ondemus q̃. h. ipsi. a. nō ē idem: & qm̃. g. ipsum b. metit̃ p eas quæ in. h. sunt unitates. Igit̃. g. ipm. h. multiplicās ipm efficit. b. Sed &. a. se ipm multiplicās ipm. b. fecit. Q ui ex. hg. igitur: ei qui ex. a. □ est æqualis. Est igitur sicut. h. ad. a. sic. a. ad. g. metitur aūt. a. ipm. g. metitur &. h. ipm. a. primū exñtē: nō exñs ei idē. qd absurdū ē. Igitur ipm. d. maximū alter numerus nō metietur pter ipsos. abc. quod oportuit ostendere.

Theorema. xiiij. propositio. xiiij.



Si minimū numerum primi numeri mensi fuerint: nullus alius primus numerus ipsum metietur preter eos qui in principio metiuntur.

Minimū inq̃ numerū. a. nullus ali9 prim9 numerus metiet̃ pter. bcd. si enim possibile metiatur eū prim9 numer9. e. &. e. nulli ipsorū. bcd esto idē. Et qm̃. e. ipm. a. metit̃ ipm metiatur p. f. ipse igitur. e. ipm. f. multiplicans ipm efficiat. a. &. a. primi numeri. bcd. metiūtur. Si aūt bini numeri sese inuicē multiplicātes fecerint aliquē: factū uero ex eis metiatur aliqs prim9 numerus: & unū eorū qui in principio metietur p. xxxii. vii. Ipsi igitur. bcd. unū ipsorū. ef. metiētur: ipm inq̃. e. nō metiētur: nā. e. prim9 ē: & nulli ipsorū. bcd. est idē: ipm igitur. f. metiūtur minorē exñtem ipo. a. qd est ipossibile. Nam. a. supponitur minimus quē ipsi. bcd. metiūtur ipsum igitur. a. numerus prim9 non metietur pter. bcd. quod oportuit demonstrare.

a

b c d

f e

Theorema. xv. propositio. xv.



Si tres numeri continue proportionales fuerint minimi eandem eis habentium rationem bini quilibet compositi ad reliquum primi erunt.

Sint tres numeri cōtinue pportiōales minimi eādē eis hñtiū rōnem. a. b. c. Dico q̃ iporū. a. b. c. bini qlibet cōpositi ad reliquū primi sūt. s. ab. ad. c. &. bc. ad. a. &. ac. ad. b. Assumantur p. xxxvi. vii. bini minimi numeri eandē ipis. a. b. c. hñtium rōnem sintq̃. de. ef. manifestū iā est q̃. de. se ipsū multiplicans ipsum efficit. a. & ipm. ef. multiplicās ipsum. b. fecit & insup. ef. se ipsum multiplicans ipum efficit. c. Et qm̃ ipsi. de. ef. minimi sunt primi ad inuicem sunt p. xxiiii. vii. Si aūt bini numeri primi adinuicē fuerint; & uterq̃

ad utrunq; primus est.p.xxx.vii.Igit.df.ad utrunq; ipsorū.de.ef.primus est. Sed &.de.ad.ef.prim9 est.Ipsi igit.df.de.ad ipm.ef.primi sunt:& q ex.df.de. igitur ad.ef.primus est.Si uero bini numeri primi fuerint adinuicem : qui ex uno eo℞ gignit ad reliquū primus ē p.xxvii.vii.Q uare q ex.df.de.ad eū qui ex.ef.primus est.Sed q ex.fd.de.ē q ex.de.una cū eo qui ex.de.ef.Q ui igit ex.de.una cū eo q ex.de.ef.primus ē.Est aūt q ex.de.ipe.a.qui uero ex.de.ef. ipe.b.qui aūt ex.ef.est.c.Ipsi.ab.igit cōpositi ad.c.primi sūt.Simil̄r ondem9 q; ipsi.bc.ad.a.primi sunt.Dico iā q; ipsi.ac.ad.b.primi sūt:nā qm̄.df.ad utrū q; ipo℞.de.ef.primus est:& qui ergo ex.df.ad eū qui sub.de.ef.prim9 ē. Sed ei q ex.df.æqles sūt qui ex.de.ef.una cū eo qui bis ē ex.de.ef.Et q ex.de.ef.igitur una cū hiis qui bis ex.de.ef.ad eū qui sub.de.ef.primi sūt.Diuidēdo quoq; qui ex.de.ef.primi sunt:insupq; diuidēdo qui ex.de.ef.igit ad.de.ef.primi sunt.Est aūt qui ex.de.ipse.a.qui ex.de.ef.ipe.b.q uero ex.ef.ipe.c.Ipsi ergo. ac.compositi ad.b.primi sunt:quod ostendere oportuit.

Interpres.

Non recte Cāpa.p̄cedēs theorema iterp̄tat9 ē:ordinē.n.oēm iterturbat.

Theorema.xvi.propositio.xvi.

Si bini numeri p̄mi adinuicē fuerint:nō erit sicut prim9 ad secundum sic secundus ad aliquem alium.

Bini inq̄ numeri.ab.primi sint adinuicē:dicoq; nō est sicut.a. a.ad.b.sic.b.ad aliquē aliū.Si enim possibile sit sicut.a.ad.b.sic. b.ad.c.Ipsi aūt.ab.primi sūt:primi aūt & minimi p.xxvii.vii.minimi uero metiuntur eandem rōnem habentes æqualiter per.xxi.vii.metit aūt.a.ipm.b.sicut ãncedens ãncedentem:metitur aūt & se ipsum.igitur.a.ipos.ab.metitur primos ad inuicē existentes:quod est absurdum:non est igitur sicut.a.ad.b. sic.b.ad.c.quod ostendere oportebat.

Interpres.

Hoc loco cāpa.posuit nō nullas demōstrationes q̄s in grecis codicib9 qm̄ non inuenimus id p̄pterea īserendas eas esse non sumus arbitrati.

Theorema.xvij.propositio.xvij.



Si fuerit qlibet numeri ɔtinue p̄portiōales:ipsorū autē extremi p̄mi adinuicē fuerint:nō erit sicut primus ad secundum sic vltimus ad aliquem alium.

Sint quilibet numeri cōtinue p̄portiōales.a.b.c.d.ipso℞ autē extremi sint primi adinuicē.Dico q; nō est sicut.a.ad.b.sic.d.ad aliquē alium. Si enim posibile esto sicut.a.ad.b.sic.d.ad.e.uicissim igitur q; p.xvi.v.ē sicut a.ad.d.sic.b.ad.e.Ipsi aūt.ad.primi sūt:primi aūt & minimi:minimi uero nūeri metiunt eādē rōnem hn̄tes æqual̄r p.xxi.vii.ãncedens ãncedentē:& seq̄ns sequentē metitur igit.a.ipm.b.estq; sicut.a.ad.b.sic.b.ad.c.&.b.igitur ipm c.metitur q̄re &.a.ipm.c.metitur:& qm̄ est sicut.b.ad.c.sic.c.ad.d.metit aūt b.ipm.c.metitur igit &.c.ipm.d.Sed.a.ipm.c.metitur: quare &.a.ipsum.d. metitur:metit aūt & se ipsum.Igitur.a.ipsos.ad.metitur primos inuicem exi-

stentes:quod est impossibile:non est igitur sicut.a.ad.b.sic.d.ad aliquem ali/um:quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.xviij.propositio.xviij.

Binis numeris datis considerare si possibile est eis tertiuz proportionalē inuenire.

¶ Sint bini dati numeri.ab.sitq; oportunū scrutari si ē possibile eis tertiū inuenire pportiōalē.Iam ipsi.ab.aut sunt primi adinuicem aut nō.Siqdē igit̃ primi sunt adinuicē patet p.xvi.ix.q̄ ipossibile ē eis inuenire pportiōalē tertiū.Sed iā nō sint ipsi.ab.primi adinuicē:&.b.se ipsum multiplicans ipm̄ efficiat.c.Iam.a.aut ipm̄.c.metit̃ aut nō metit̃:metiat̃ prius per.d.Ipse igit̃.a.ipm̄.d.multiplicans ipm̄ efficit.c.Sed &.b.se ipm̄ multiplicans ipm̄.c.efficit.Q ui ex.ad.igit̃ ei qui ex.b.est æq̄lis.Est igit̃ sicut.a.ad.b.sic.b.ad.d.Ipsis igit̃.ab.terti9 inuenit̃.d.Sed iam nō metiat̃.a.ipm̄.c.Dicoq; ipsis.ab.ipossibile est tertiū inuenire pportionalē numerū.Si eni possibile inueniatur.d.Igit̃ qui ex.ad.ei est æquus q ex.b.Q ui aūt ex.b.est ipe.c.Igit̃ q ex.ad.æquus est ipsi.c.Q uare.a.ipm̄.d.multiplicans ipsum efficit.c.Igitur.a.ipsum.c.metitur per.d.Sed supponitur etiam non metiri:quod est impossibile.Non est igitur possibile ipsis.ab.tertium proportionalē inuenire quando.a.ipsum.c.non metitur quod oportuit ostendere.

a
b
c
d

¶ Interpres.

¶ Q uod in hoc theoremate & in subsequenti proponit Euclides: cumulate in logisticis nos Barlaam monachus docet.

¶ Theorema.xix.propositio.xix.

Tribus numeris datis:cōsiderare si est possibile eis quartu3 inuenire proportionalem.

¶ Sint dati tres numeri.abc.sitq; oportunū cōiectare si possibile est eis quartū pportionalē inuenire.Iam ipsi.abc.aut continue sunt pportiōales:& eoꝝ extremi.ac.sunt primi adinuicē aut cōtinue sunt pportiōales:& eoꝝ extremi nō sunt adinuicē primi:uel neq; cōtinue sunt pportionales:neq; eoꝝ extremi primi sunt adinuicē.Siqdē igit̃ ipsi.abc.continue sunt pportiōales:&eoꝝ extremi.ac.sunt primi adinuicē:patet p.xvii.ix.q̄ est impossibile eis quartū pportiōalē inuenire numeꝝ.Nō sint iam ipsi.abc.cōtinue pportiōales:extremis rursus primis exn̄tibus adinuicē.Dico q̄ & sic q̄rtum pportiōalē inuenire ē ipossibile.Si eni possibile inueniat̃.d.Vt sit sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.fiatq; sicut.b.ad.c.sic.d.ad.e.Et q̄m est sicut q̄dem.a.ad.b.sic.c.ad.d.Sicut aūt.b.ad.c.sic.d.ad.e.ex æq̄li igitur p.xxii.v.ē sicut.a.ad.c.sic c.ad.e.At.ac.primi sūt:primi aūt & minimi:minimi uero metiunt̃ eandē rōnem habētes:añcedēs añcedentē:&sequēs sequētē per.xxi.vii.metit̃ igit̃.a.ipsum.c.sicut añcedēs añcedētē.metit̃ aūt & se ipm̄.Igit̃.a.ipsos.ac.metitur primos adinuicē exn̄tes qd' ē ipossibile:ipsis igit̃.abc.quartū pportiōalem inuenire ē impossibile.Sed iā rursus sint ipsi.abc.cōtinue pportiōales:at.ac.nō sint primi adinuicē.Dico q̄ eis quartū pportionalē inuenire est possibile.Nā

a
b
c
d
e
a
b

b.ip̄m.c.multiplicās ip̄m efficiat.d.Igit̃.a.ip̄m.d.aut metit̃:aut nō metit̃ metiatur prius ip̄m p.e.Igit̃.a.ip̄m.e.multiplicās ip̄m efficit.d.Sed &.b.ip̄m.c.multiplicans ip̄m.d.efficit.Igit̃ qui ex.ae.ei ē æquus q ex.bc.ꝓportiōalis igit̃ est sicut.a.ad.b.sic.c.ad.e.Sed iā nō metiat̃.a.ip̄m.d.dico ꝙ ip̄is.abc.quartū ꝓportiōalē inuenire ē ip̄ossibile.Si eni possibile inueniat̃.e.Igit̃ qui ex.ae.ei qui ex.bc.ē æq̄lis.Sed q ex.bc.est ip̄e.d.& q ex.ae.igit̃ ip̄i.d.est ęqualis.Igit̃ a.ip̄m.e.multiplicans ip̄m efficit.d.Igit̃.a.ip̄m.d.metit̃ p.e.Igit̃.a.ip̄m.d.metitur:sed & nō metit̃ qđ ē ip̄ossibile.Igit̃ ip̄sis.abc.quartū ꝓportionalē inuenire numeꝝ ē ip̄ossibile:q̄n.a.ip̄m.d.nō metit̃.Sed iā ip̄si.abc.neq; continue sint ꝓportionales:neq; eoꝝ extremi ad inuicē sint primi:&.b.ip̄m.c.multiplicans ip̄m efficiat.d.Similiter ōn̄detur ꝙ siq̄dē.a.ip̄m.d.metit̃ possibile ē eis ꝓportionalē inuenire si aūt nō metit̃:ē impossibile:quod ōn̄dere oportebat.



¶ Theorema.xx.propositio.xx.

Primi numeri plures sunt omni ꝓposita multitudine primorum numerorum.

¶ Sint propositi primi numeri.abc.Dico ꝙ ip̄sis.abc.plures sūt primi numeri.Accipiatur eni p.xxxix.vii.minimus quē ip̄si.abc.metiant̃ sit.de.addaturq; ip̄si.de.unitas.df.iam.ef.aut ē primus aut nō:sit prius:primus.inuēti eni sunt primi nūeri.a.b.c.e.f.plures ip̄sis.abc.Sed iam nō sit.ef.primus.igit̃ eū aliq̄s numerus metit̃.p.xxxv.vii.metiat̃ eū numer9 primus.k.Dico ꝙ.g.nulli ip̄soꝝ.abc.est idē.Si eni possibile sit:ip̄si aūt.abc.ip̄sū.de.metiunt̃.igit̃ &.g.ip̄m.de.metiet̃ metit̃ aūt &.de.&reliquā.df.unitatem metietur.g.numerus existens:quod est absurdū.igit̃.g.nō est idē uni ip̄soꝝ abc.ip̄se aūt supponit̃ & primus:inuenti igit̃ sunt primi numeri plures ꝓposita multitudine ip̄soꝝ.abc.ip̄si.abcg.quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Hoc theorema in interpretatione campani defficit.

¶ Theorema.xxi.propositio.xxi.

Si pares numeri quilibet cōponantur:totus par est.



¶ Componant̃ enim numeri quilibet pares ip̄i.ab.bc.cd.de.Dico ꝙ totus.ae.par est.Nā q̄m unus quisq; ip̄orum.ab.bc.cd.de.par est:partem habet dimidiam quare & totus.ae.habet partem dimidiam:numerus autem par ē qui bifariam diuiditur per diffinitionem:igitur.ae.par est:quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.xxij.propositio.xxij.

Si impares numeri quilibet cōponantur:fuerit autē multitudo par:totus par erit.

¶ Componantur enim impares numeri q̄libet multitūdine pares.ab.bc.cd.de.Dico ꝙ totus.ae.par est.Nā quoniā unusq̄sq; ip̄sorū.ab.bc.cd.de.impar ē.ablata unitate ab unoquoq;:unusquisq; reliquus par erit.Quare & cōpositus ex ip̄sis par erit p.xxi.ix.est aūt & unitatū multitudo par.Totus igit̃.ae.par est quod ostendere oportebat.

¶ Theorema.xxiij.propositio.xxiij.

Si impares numeri quilibet componantur: multitudo autem ipsorum fuerit impar: totus impar erit.

¶ Componant eni qlibet ipares numeri: quorum multitudo sit impar.ab.bc.cd. Dico q totus.ad.ipar ē.auferat ab ipso.cd.unitas.de.reliquus igit.ce.par ē.est aūt & .ac.par. & totus igitur.ae.par est.est autē de.unitas: totus igitur.ad.impar est: quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.xxiiij.propositio.xxiiij.

Si a pari numero par auferatur: reliquus par erit.

¶ A pari eni.ab.auferatur.bc. Dico q reliquus.ac.par est. Nam quoniam.ab.par.est: habet partem dimidiam.iam id propterea & .bc.habet partē dimidiā quare & reliquus.ca.habet partem dimidiam: par igitur est.ac.quod ostendere oportebat.

¶ Theorema.xxv.propositio.xxv.

Si a pari numero ipar auferat: reliquus impar erit.

¶ A pari nāq nūero.ab.auferat impar.bc. Dico q reliquus.cb.impar ē: auferatur ab ipso.bc.unitas.cd.igitur.db.par ē. Est autem.ab.quoq par: & reliquus igitur.ad.par ē.at.cd.ē unitas.igitur.cb.impar est quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.xxvi.propositio.xxvi.

Si ab ipari numero: ipar auferatur: reliquus par erit.

¶ Ab impari nāq.ab.impar auferatur.bc. Dico q reliquus.ca.par est.nam qm̄.ab.ipar est.auferatur unitas.bd.reliquus igitur ad.par est.iam id propterea & .cd.par est per diffinitionem: quare & reliquus.ca.par est.quod ostendere oportuit.

¶ Teorema.xxvij.propositio.xxvij.

Si ab ipari numero par auferat: reliquus impar erit.

¶ Ab impari nāq.ab.par auferatur.bc. Dico q reliquus.ca.impar est. Auferatur unitas.ad.igitur.db.par ē.est aūt.bc.par & reliquus igit.cd.par ē.igit.ca.ipar est.quod ostendere oportuit.

¶ Theorema.xxviij.propositio.xxviij.

Si impar numerus parem multiplicans aliquem fecerit qui gignitur par est.

¶ Impar inq̄.a.parem.b.multiplicans: ipsum efficiat.c. Dico q.c.par est. Nam quoniā.a.ipsum.b.multiplicās ipsum.c.fecit.igitur.c.ex totidem ipsi.b.æqualibus quotæ sunt in.a.unitates componitur. estq.b.par.igitur.c.ex paribus cōponit. Si uero numeri pares qlibet cōponant: totus par est.p.xxi.ix.igit.c.par est qd ondere optuit.

¶ Theorema.xxix.propositio.xxix.

Si impar numerus imparem numerum multiplicans fecerit aliquem: factus impar erit.

Impar enim numerus.a.imparem numerum multiplicans ipsum efficiat.c. Dico q.c.impar est. Nam quoniā.a.ipsum.b.multiplicans ipsum fa



cit.c.igitur.c.ex totidem ipsi.b.æqualibus quotę sunt in.a.unitates cōponit̃.ē aūt uterq; ipsorū.ab.impar.Igitur.c.ex iparibus cōflatur numeris quorum multitudo impar est.Q uare per.xxiii.ix.c.impar est.quod ōndere oportuit.

Theorema.xxx.propositio.xxx.



Si impar numerus parem numerū mensus fuerit:& eius dimidium metietur.

Impar eni numerus.a.parē numeꝝ.b.metiat̃.Dico q̄ & eius dimidiū metiet̃.Nam qm̄.a.ipsum.b.metitur:ipsum metiat̃ per c.Dico q̄.c.nō ē impar.Si eni possibile.sit ipar.Et qm̄.a.metit̃ ipm̄.b.p.c.Igitur.a.ipm̄.c.multiplicans ipm̄ efficit.b.Igit̃.b.cōponit̃ ex iparibus numeris quoꝝ multitudo ipar ē.Igit̃.b.ipar ē:qd' est absurdū.Supponit̃ eni par.Igit̃ impar nō ē:par igit̃ est.c.Q uare.a.ipm̄.b.metit̃ pariter:&.c.igit̃ ipm̄.b.metitur p.a.hēt uterq; ipsoꝝ.cb.partē dimidiā: est igit̃.sicut.c.ad.b.sic dimidiū ad dimidiū:metit̃ aūt.c.ipm̄.b.p.a.& dimidiū ipsius metietur ipsius.b.dimidium per.a.igitur.a.dimidiū multiplicans ipsius.c.dimidiū:dimidiū ipsi9.b.efficit.Igitur.a.ipsius.b.dimidiū metitur:meti turq; per ipsius.c.dimidiū.Idq; ꝓpterea.a.ipsius dimidiū metietur:quod ostendere oportuit.

Theorema.xxxi.propositio.xxxi.



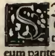
Si impar numerus ad numerum aliquem primus fuerit:& ad ipsius duplum primus erit.

Impar eni numerus.a.ad numerū aliquē.b.primus esto:ipius aūt.b.duplus esto.c.Dico q̄.a.ad.c.primus est.Si aūt.ac.nō sunt prim:metit̃ eos aliqs numerus:metiat̃ & esto.d.est aūt ipar numerus.a.ipar igit̃ &.d.& qm̄.d.ipar existēs ipm̄.c.metit̃:est aūt &.c.par.Igit̃.d.metiet̃ ipsius.c.dimidiū p p̄cedentē.Dimidiū aūt ipsius.c.est.b.igitur.d.ipm̄.b.metitur:metitur autē &.a.Igitur.d.ipsos.ab.metitur primos adinuicem existentes:quod est absurdum.Igitur.a.ad.c.primus ē.Ipsi igitur.ac.primi sūt adinuicem quod erat ostendendum.

Theorema.xxxii.propositio.xxxii.

Abinario duploꝝ vnusqsq; pariter par est tantum.

Abinario eni.a.duplicet̃ qlibet nūeri.b.c.d.Dico q̄ ipi.bcd.pariter pares sunt tm̄ q̄ qdē unusqsq; piter par ē:māifestū ē.abinario eni ē duplicatus.Dico q̄ & tantū exponatur unitas:qm̄ igitur ab unitate qlibet numeri cōtinue ꝓportiōales sunt.q aūt post unitatem.a.primus ē.maximū ipsorū.abc.hoc est.d.nullus metit̃ p̄ter ipos.abc.p.xiii.ix.est aūt unusqq; ipsorū.abc.par.Igitur.d.pariter par est tantū similiter iā ostēdemus q̄ & unusqsq; ipsorū.abc.pariter par est tātū qd oportuit ōndere.



Theorema.xxxiii.propositio.xxxiii.

Si numerus dimidiū ipar habuerit:pariter ipar est tantū.

Numerus eni.a.dimidiū hēat ipar.Dico q̄.a.pariter ipar est tātū:q̄ qdē pariter ipar est manifestū:eius nanq; dimidiū ipar exñs eum pariter metitur per diffinitionē.Dico q̄ & tantū.Si enim.a.pariter par ē:

& eius dimidiũ par eſt.p diffinitionẽ metietur igiť eũ par numerus per parẽ numerũ.Quare & dimidiũ eius metieť per.xxx.ix.numerus par ipar exñs. qď eſt abſurdũ.Igitur.d.pariter impar eſt tantum:qď oportuit oſtendere.

Theorema.xxxiiij.propoſitio.xxxiiij.

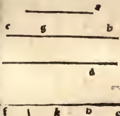
Si numerus neqꝫ a binario fuerit duplus:neqꝫ dimidiũ impar habuerit pariter par eſt:& pariter impar.

Numerus eni.a.nõ ſit abinario duplus:neqꝫ dimidiũ hẽat impar.Dico q.a.pariter par eſt:& pariter ipar.q qdem.a.pariter par eſt:manifeſtũ ẽ dimidiũ nãqꝫ nõ hẽt ipar.Dico iãq &pariter ipar eſt.Si eni ipm.a.bifariã ſecuerimus:idqꝫ ſemp efficiẽtes in quedã numerũ deſinemus iparẽ:qui ipm metieť.a.per parẽ numerũ.Si aũt nõ deſinemus ad binariũ inqꝫ ueniemus:eritqꝫ ipſe.a.a binario duplicatus:qď nõ ſupponitur.Quare.a.pariter ipar eſt:patuit aũt q & pariter par.Igitur.a.pariter par eſt:& pariter impar:quod oſtendere oportuit.

Theorema.xxxv.propoſitio.xxxv.

Si fuerint quilibet numeri cõtinue proportiõales: auferãtur autem a ſecũdo & vltimo aequales ipſi primo:erit ſicut ſecundi exceſſus ad primum ſic vltimi exceſſus ad omnes ſe ipſum precedentes.

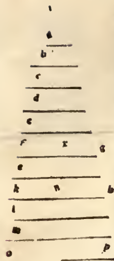
Sint quilibet numeri cõtinue proportionales.a.bc.d.ef.incipientes ab.a.minimo auferaturqꝫ.ab.ipſo.bc.&.ef.ipſi.a.æqualis uterqꝫ ipſorũ.eg.fh.Dico q eſt ſicut.bg.ad.a.ſic eſt.he.ad.a.bc.d.ponať enim ipſi quidem bc.æqualis.fk.ipſi aũt.d.æqualis.fl.& qm̃.fk.ipſi.cb.eſt æqualis:quoꝝ.fh.ipſi cg.eſt æqualis.Reliquus igiť.hk.reliquo.gb.eſt æq̃lis.Et qm̃ ẽ ſicut.ef.ad.d.ſic eſt.d.ad.bc.&.bc.ad.a. Aequus autem ẽ.d.ipſi.fl.&.bc.ipſi.fk.&.a.ipſi.fh.eſt igitur ſicut.ef.ad.fl.ſic.lf.fk.&.kf.ad.fh.diuidendo & ſicut.el.ad.lf.ſic.lk.ad.fk.&.hk.ad.fh.eſt igitur & ſicut unus ãñcedentiũ ad unũ ãñcedẽtium:ſic oẽs ãñcedentes ad oẽs ſequẽtes.Eſt igitur ſicut.kh.ad.fh.ſic.el.lh.kh.ad ipos.lf.fk.fh.æq̃lis aũt ẽ.kh.ipſi.bg.&.fh.ipſi.a.ipſi autẽ.fl.fk.fh.ipſis.d.bc.a.ẽ igiť ſicut.bg.ad.a.ſic.eh.ad.d.bc.a.eſt igiť ſicut ſecũdi exceſſus ad primum:ſic ẽ ultimi exceſſus ad omnes ſe ipſum pcedentes: qď oñdere oportuit.



Theorema.xxxvi.propoſitio.xxxvi.

Si ab vnitate quilibet numeri cõtinue expoſiti fuerint in duplici proportione:ex quo totus cõpoſitus primus fuerit:& tot⁹ in vltimũ multiplicat⁹ aliquẽ fecerit q gigniť pfect⁹ erit.

Ab unitate ſiquidẽ exponantur qlibet numeri cõtinue in duplici proportione:ex quo totus cõpoſitus primus ſit.a.b.c.d.& toti æquus eſto.e.&.e.ipſum.d.multiplicans ipm efficiat.fg.Dico q.fg.perfectus eſt.Quot enim ſũt multitudine ipſi.a.b.c.d.totidẽ ab.e.accipianť in duplici proportiõe hoc ẽ.e.hk.l.m.ex æquali igiť per.xxii.v.ẽ ſicut.a.ad.d.Sic eſt.e.ad.m.Igitur qui ex ed.ei eſt æquus qui ex.am.eſtqꝫ qui ex.ed.ipſe.fg.Igiť qui ex.am.ipſi.fg.ẽ eq̃lis.Igitur.a.ipm.m.multiplicans ipſum efficit.fg.igitur.m.ipſum.fg.metitur per eas quæ in.a.ſunt unitates.eſt autẽ binarius.a.Duplus ergo eſt.fg.ipſius



m. Sunt autē & .ml.hk.e. continue duplices adinuicem. igitur.e.hk.l.m.fg. cōtinue sunt ꝓportionales in duplici proportione. Auferatur iam a secundo. kh.& ultimo.fg. ipsi.e. primo æqualis uterq; ipsorū.hn.& .fx. est igitur p pce dentem: sicut secundi numeri excessus ad primū: sic ultimi excessus ad oēs se ipm pcedentes. est igitur sicut.nk.ad.e. sic est.xg.ad ipos.l.m.kh.e.& est.nk. ipsi.e. æquus: & q ex.g. igitur ipsis.m.l.hk.e. est æquus. ē aūt & .xf. ipsi.e. ęqua lis. At.e. ipsis.a.b.c.d.& unitati. Totus igitur.fg. æquus est & ipsis.e.hk.l.m. & ipsis.a.b.c.d.& unitati: & sub eoꝝ dimensionem cadit. Dico q̄ & .fg. nul lus alius metitur p̄ter ipos.a.b.c.d.e.gk.lm.& unitatem. Si enim possibile me tiatur ipsum.fg. ipse.o.& .o. nulli ipsorum.a.b.c.d.e.hk.l.m. esto idem: & quo tuplex.o. ipsum.fg. metitur: tot unitates sint in.p. igitur.o. ipsum.p. multipli cans ipsum facit.fg. Sed & .e. ipsum.d. multiplicans ipsum efficit.fg. est igit̄ si cut.e.ad.p. Sic.o.ad.d.& quoniā ab unitate continue proportionales sunt ipi a.b.c.d. qui uero post unitatem.a. primus est. igitur.d. nullus alius numerus metietur preter.a.b.c.per.xiii.ix. Supponiturq; nulli ipsorū.a.b.c. ipsi.o. idē. igitur ipsum.d. ipe.o. non metitur. Sed sicut.o.ad.d. sic.e.ad.p. neq;.e. igitur ipsum.p. metitur estq;.e. primus: omnis autem primus numerus ad omnem quem non metitur primus est per.xxxi.vii. igitur ipsi.ep. primi sunt adinuicē primi aūt & minimi: minimi uero metiunt̄ eandē rōnem habentes æqualiter per.xxi.vii. antecedens antecedentem & sequens sequētem. Estq; sicut.e.ad. p. sic.o.ad.d. æque igitur.e. ipsum.o. metitur: & .p. ipsum.d. igitur.d. nullus alius metietur p̄ter.a.b.c. igitur.p. uni ipsorum.a.b.c. est idē. Sit.p. ipsi.b. idē. & quot sunt ipsi.b.c.d. multitudine: totidem assumantur ab ipo.e. ipsi.e.h.k. l. sintq; ipsi.e.h.k.l. ipsis.b.c.d. in eadem ratione: ex æquali ergo per.xx.v. est sicut.b.ad.d. sic.e.ad.l. igitur qui ex.bl. ei qui ex.de. est ęqualis. Sed qui ex.de. ei qui ex.po. est æqualis: & qui ex.po. igitur ei qui ex.bl. est æqualis. Est igitur sicut.p.ad.b. sic.l.ad.o. estq;.p. ipsi.b. idem: & .l. igitur ipi.o. est idem quod est impossibile. Nam.o. nulli expositorum supponitur idem. igitur ipsum.fg. ali quis numerus non metitur p̄ter.a.b.c.d.e.hk.l.m.& unitatē: & ostēsum est q̄.fg. ipsis.a.b.c.d.e.hk.l.m.& unitati ē ęqlis. pfectus aūt numerus est p diffi nitionē q suis partibus est æq̄lis pfectus igitur est.fg. qd' ōndere oportuit.

¶ Noni elementorum Libri Euclidis Megarensis clarissimi ma thematici ex traditione Theonis Bartholamęo Zam berto Veneto interprete. FINIS.

¶ Euclidis Aelementorum Liber Decimus & difficillimus ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto iterprete.

¶ Diffinitio prima.



Ommensurabiles magnitudines dicuntur: quas eadem mensura dimetitur.

¶ Diffinitio secunda.

¶ Incõmensurabiles autem: quę sub nullius communis mensuræ dimensionem cadunt.

¶ Diffinitio tertia.

¶ Rectę lineę potētia cõmēsurabiles sũt: qñ q̃ ab ipsis ☐☐ eadem area dimetitur.

¶ Diffinitio quarta.

¶ Incõmensurabiles autem: quando ea quę ex ipsis quadrata nulla area cõi mensura dimetitur.

¶ Hiis expositis indicatur: ꝙ ꝓposita recta linea hoc ē a qua: & cubitales: & palmi: & digitales: ac pedales summuntur mensuræ. Sunt rectę lineę multitudine infinitæ. cõmensurabiles: & incommensurabiles: aliæ quidem longitudine & potentia: aliæ uero potentia tantum. Vocatur igitur ipsa quidem proposita recta linea rationalis: & quę huic commensurabiles: & longitudine: & potentia: & potentia tantum rationales. Quæ autem incõmensurabiles per utrunq;: hoc est longitudine & potentia irrationales appellantur. & quod quidem a proposita recta linea quadratum rationale: & quę huic cõmensurabilia rationalia: & quod ab incõmensurabili irrationale: & quę huic cõmensurabilia irrationalia: dicuntur: & ipsa potentes siue q̄drata fuerint ipsa latera: siue alię queppiã rectilineę æqualia ipsis ☐☐ describētes: irrõnales uocēt.

¶ Theorema primum propositio prima.

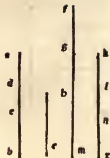


uabus magnitudinibus inaequalibus expositis: si a maiori auferatur maius quae dimidium: et eius quod relictũ est maiusq̃ dimidium: idq; semper fiat: relinquetur quaedam magnitudo minor minore magnitudine exposita.

¶ Sint binę magnitudines inæquales. ab. c. quarum maior sit. ab. Dico ꝙ si ab ipsa. ab. auferatur maius q̃ dimidium: & reliqui maiusq̃ dimidium: & hoc semper fiat: relinquetur quędam magnitudo minor minore magnitudine exposita. c. Igitur. c. multiplicata maior erit ipsa. ab. multiplicetur & esto. de. ipsius qdē. c. multiplex: maior aũt ipsa. ab. Diuidaturq;. de. inæq̃les ipsi. c. hoc ē. df. fg. ge. Auferaturq; ab ipsa. ab. maiusq̃ dimidiũ. bh. & ab ipa. ah. maiusq̃ dimidium hoc ē. hk. & hoc fiat sp ex quo quę i. ab. sunt diuisiones ęquales sint multitudine eis quę in ipso. de. sunt diuisionibus: sintq; igitur. ak. kh. &. hb. diuisiones æquales existentes multitudine ipsis. df. fg. &. ge. & qm̃ maior est. de. ipsa. ab. auferturque ab ipsa. de. minor quã dimidium hoc est. eg. ab ipsa

autē.ab.maius q̄ dimidiū.bh.Reliquum igitur.gd.reliquo.ha.maius est: & qm̄ maius est.gd.ipsa.ha.auferturq; ab ipsa.gd.dimidiū hoc est.gf.ex ipa autem.ah.maius dimidio hoc est.hk.Reliquū igitur.df.reliquo.ak.maius est: æquale autem est.df.ipsi.c.&.c.igitur ipso.ak.maius est: minus igitur est.ak ipso.c.Relinquitur igitur ex.ab.magnitudine ipsa.ak.magnitudo minor existens minore exposita magnitudine.c.quod oportuit demonstrasse. Similiter quoq; ostendetur si dimidia sublata fuerint.

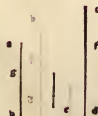
¶ Aliter idem ostendere.



¶ Constent binæ magnitudines inæquales.ab.c.& quoniā minor est.c.multiplicetur:erit ipsa.ab.maior:esto.fm.ipsius.c.multiplex. Diuidaturq;.fm.in ipsi.c.æqualia hoc est.mh.hg.gf.& ab ipsa.ab.auferatur maius q̄ dimidium be.& ex ipsa.ea.maius q̄ dimidiū hoc est.ed.& hoc fiat ex quo quę in ipa.fm diuisiones æquales fiant ipsis quæ sunt in.ab.diuisionibus:fiant autem sicut. be.ed.&.da.& ipsi.da.una quæq; ipsarū.kl.ln.&.nx.esto æqualis:& hoc fiat ex quo diuisiones quæ sunt in.kx.fiant æquales eis quæ sunt in.mf.Et quoniam.be.maius est.q̄ dimidiū ipsius.ab.Ipsa.be.maior est ipsa.ea.multo maior igitur est ipsa.da.Sed ipsi.da.æqualis est.xn.igitur.be.maior est ipsa.xn. Rursus qm̄.be.maior ē q̄ dimidiū ipsius.ea.ipsa igit̄.de.maior ē ipa.da. Sed ipsa.da.æqualis est ipsi.al.igitur ipsa.ed.maior ē ipsa.ln. Tota igitur.db.maior est ipsa.xk.Sed ipsa.ba.maior est.mf.multo maior igitur est.mf.ipsa.xk. Et quoniā.xn.nl.&.kl.sibi inuicē sunt æqualia:&.mh.hg.&.gf.sibi inuicem sunt æqualia:& æqualis est multitudo ipsarū quæ in.mf.multitudini ipsarū quæ in.xk.est igitur per.xii.quinti sicut.kl.ad.fg.sic est.kx.ad.fm.maior autem est.fm.ipsa.kx.maior igitur est &.gf.ipsa.lk.At.fg.æqualis est ipsi.c.ipa autem.kl.ipsi.ad.igitur.c.maior est ipsa.ad.quod oportuit demonstrare.

¶ Theorema secundum propositio.ij.

Si duabus magnitudinibus inæqualibus expositis: sublata semper minore a maiori:reliqua minime metiatur p̄cedentē:incōmēsurabiles erunt ipsae magnitudines.



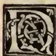
¶ Duabus inq̄ magnitudinibus inæqualibus existentibus.ab. cd.& existente minore ipsa.ab.sublata semper minore ipsa.ab.a maiori:reliqua nequaquā metiatur p̄cedentē.Dico q̄ incōmēsurabiles sunt ipsę.ab.cd. magnitudines.Si eni sunt cōmēsurabiles:metietur per primā diffinitionē.x. eas aliqua magnitudo:metiat̄ si possibile est & esto.e.&.ab. ipsā.dc.metiēs relinquat se ipa minorē.cf.At.cf.ipsā.bg.metiens p primā.x.relinquat se ipa minorē.ag.& hoc sp fiat ex quo supta fuerit q̄dā magnitudo q̄ sit minor ipa. e.fiat:&p p̄cedētē sumat̄.ag.mior ipa.e.Q m̄.e.ipsā.ab.metit̄:sed.ab.ipsā. df.metit̄.Igit̄.e.ipsā.df.metiet̄:metit̄ aūt & totā.cd.& reliquā.cf.metietur. Sed.cf.ipsū.bg.metitur.&.e.igitur ipsū.bg.metit̄:metitur autem & totum ab.& reliquū igitur.ag.metietur:maius minus: quod est ipossibile.ipsas igit̄ ab.cd.nulla metietur magnitudo.Incōmensurabiles igit̄ sunt ipsę.ab.cd.magnitudines.Si binæ igitur magnitudines inæquales exponātur : auferaturq;

semp a maiori minor:& reliquum tñ pcedentẽ non metiatur. Ipsę magnitudines erunt incõmensurabiles:quod oportuit demonstrare.

¶ Interpres.

¶ Id quod Euclides in pcedẽti theoremate ostẽdit: hẽtur quoq; in primo septimi uoluminis theoremate at illud in numeris:hoc uero in magnitudinib9 ne): pcedens theorema Cãpanus interpretans id astruit quod in lectionibus graecis neutiq̃ inuenitur:id inq̃ nos graecę docent lectiones.

¶ Problema primũ:propositio tertia.



Duabus magnitudinibus cõmensurabilibus datis:maximam earum cõmunem inuenire mensuram.

¶ Sint datae binae magnitudines commensurabiles.ab.&.cd. Quarũ minor sit.ab.oportet iam ipsarũ.ab.&.cd.maximã cõmunem inuenire mensuram. Igitur.ab.aut metitur ipsam.cd.aut non: si enĩ metitur:metitur & seipsam igitur.ab.ipsarum.ab.&.cd.cõmunis est dimensio:& manifestũ est q; & maxima;maior nanq; ipsa.ab.magnitudine ipsam.ab.non metietur. Non metiatur autem.ab.ipsam.cd.sublata igitur semp minore a maiori:id quod relinquitur metietur quandoq; pcedentem:eo qa ipsę.ab.cd.sunt cõmensurabiles.&.ab.ipsam.ed.metiens relinquat ipsa minorẽ.ec.at.ec.ipsam.fb.metiens relinquat ipsa minorẽ hoc est.fa.at.fa.ipsam.ce.metiatur. Qm̃ igitur.af.ipsam.ce.metitur:sed.ce.ipsam.fb.metitur:&.af.igitur ipsam.fb.metietur:metitur autẽ & se ipsam:& totam igitur.ab.metietur ipsa.af. Sed.ab ipsam.de.metitur:igitur.af.ipsam.ed.metitur; metitur autẽ &.ce.& totam igitur.cd.metitur. Igitur.af.ipsas.ab.&.cd.metitur.igitur.af.ipsarũ.ab.&.cd.cõmunis est dimensio. Aio quoq; q; & maxima:si enim non: erit aliqua magnitudo maior ipsa.af.quae ipsas.ab.&.cd.metietur. Sit inq̃.g. qm̃ igitur.g.ipsam.ab.metitur. Sed.ab.ipsam.ed.metitur:&.g.igitur ipsam.ed.metietur:metitur autem & totam.cd.& reliquam igitur.ce.metietur ipsa.g. Sed.ce.ipsam.fb.metitur:igitur &.g.ipsam.fb.metietur:metitur autem & totam.ab.& reliquam igitur.af.metietur:maior minorem quod est impossibile. Igitur maior aliqua magnitudo ipsa.af.ipsas.ab.&.cd.magnitudines non metietur. Igitur.af.ipsarum.ab.&.cd.maxima cõmunis dimensio est. Duabus igitur magnitudinibus cõmensurabilibus datis.ab.&.cd.maxima cõmunis dimensio inuenta est:quod fecisse oportuit.

¶ Correlarium.

¶ Ex hoc inq̃ manifestũ est q; si magnitudo binas magnitudines mensa fuerit:& maximam earum cõmunem dimensionem metietur.

¶ Interpres.

¶ Id qđ hoc loco docet Euclides ĩ primo quoq;.vĩĩ.uolũinis hẽtur pblemate:at illud in numeris hoc uero in magnitudinibus. Sed Cãpa.huius nullam facit demõstrationẽ:uolẽs q; secunda septimi demõstratio huic suffraget:& sic dum demonstrationẽ huius ptermittit in faedissimũ errorem proruit: subnectit nãq; correllarium quod ex demonstratione nascit:ut oẽs intelligũt.

Verum si correlaria a demonstrationibus nascuntur. Cum hoc loco nulla sit demonstratio:quomodo potest Campanus bestia hic subiungere correlarium. Cum sit necessarium q correllariũ oriatur ab hiis quæ nobis sunt nota:& quõ potest esse notum theorema pcedens si de eo nullã Campanus facit interpretationem? multo minus igitur correllarium:& igitur lõge rectius A theone accutissimo Euclidis iterprete obseruatũ cõperimus:Cuius traditionẽ lucidã & clarã laborauimus ut latinis tãdẽ legẽdã traderemus:ne tãtus auctor ieptiis & sõniis:& nescio qbus nugis Cãpa.barbarissimi obsitus squaleret.

Problema secundum:propositio.iiij.



Tribus magnitudinibus cõmensurabilibus datis:maximam eaꝝ cõem mensuram inuenire.

Sint datæ tres magnitudines cõmensurabiles.a.b.c.oportet iam ipsarum.a.b.c.maximam cõem mensuram inuenire. Sumatur enim per.iii.x.ipsaꝝ duaꝝ.ab.maxima cõis mensura:sitq; illa.d.Igit.d.ipsam.c.aut metitur:aut non metitur:metiaẽ primũ. Q m igitur.d.ipsam c.metitur:metitur & ipsas.ab.igitur.d.ipsas.a.b.c.metitur.Igitur.d.ipsarum a.b.c.cõis dimensio est:& manifestum q maxima maior namq; ipsa.d.magnitudo ipsam.ab.non metietur.Non metiatur iam.d.ipsam.c.Dico primũ q cõmensurabiles sunt ipsæ.cd.Q uoniam enim cõmensurabiles sunt ipsæ.a.b.c.metietur eas aliq magnitudo:quæ uidelicet & ipsas.ab.metieẽ. Q uare & ipsarum.ab.maximã cõem mensurã.d.metietur p correlariũ precedẽtis:metitur autẽ &.c.quare dicta aliqua magnitudo metietur ipsas.cd. Commensurabiles igitur sunt ipsæ.cd.Sũmatur per.iii.x.eaꝝ cõis maxima dimẽsio:sitq;.e.Q uoniã igitur.e.ipsam.d.metitur:sed.d.ipsam.ab.metitur:&.e. igitur ipsas.ab.metitur:metitur autẽ &.c.Igitur.e.ipsaꝝ.a.b.c.cõis est mẽsura.Dico q & maxima:si enim possibile:sit.e.minor magnitudo ipsa.f.metiaturq;.f.ipsas.a.b.c.& qm.f.ipsas.a.b.c.metitur:metietur & ipsas.ab.& ipsaꝝ igitur.ab.per pcedens correlariũ maximã cõmunẽ mensuram metietur. At ipsarum.ab.maxima cõmunis mensura est.d.Igitur.f.ipsam.d.metitur:metitur autem &.c.igitur.f.ipsas.cd.metitur:& ipsarum ergo.cd.maximam cõmunem mensuram per pcedens correllarium metietur.f.maxima uero cõis mensura ipsarum.cd.est.e.igitur.f.ipsam.e.metitur:maior minorem quod ẽ impossibile. Ipsa igitur magnitudine.e.maior aliqua magnitudo ipsas.a.b.c. non metitur.Igitur.e.ipsaꝝ.a.b.c.maxima cõis est dimensio. Si non metiaẽ d.ipsam.c.si autẽ metiaẽ ipsa est.d. Tribus igitur magnitudinibus cõmensurabilibus datis:maxima cõis eaꝝ dimensio inuẽta ẽ:qd facere oportebat.

Correlarium.

Ex hoc proinde manifestũ est q si magnitudo tres magnitudines mensa fuerit:& maxima quoq; eaꝝ cõem dimensionẽ metietur:similiterq; & in pluribus & cõis maxima mensura:& subinde correlarium inuenietur.

Interpres.

Hoc idem in secundo septimi uoluminis problemate habetur: Campa.

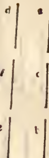
nus uero delirus hoc loco & correlarium & demonstrationē pt̄ermisit. Volens hoc problema exponi per demonstrationem tertiæ septimi.

Theorema iij. propositio. v.



Ommensurabiles magnitudines adinuicem rationē habent quam numerus ad numerum.

Sint cōmensurabiles magnitudines.ab.Dico q.a.ad.b.rationem habet quam numerus ad numerū.Quoniam enim cōmensurabiles sunt.ab.metietur eas aliqua magnitudo:metiatur & esto.c.& quoties.c.ipsam.a.metitur:tot unitates sint in.d. Quoties autē.c.ipsum.b.metitur:tot unitates sint in.e.Quoniā igitur.c.ipsum.a.metitur per eas quę in.d. sunt unitates:& unitas metitur ipsum.d.per eas q̄ in ipso sunt unitates.eque igitur unitas ipsum.d.metitur numerum:&.c.magnitudo ipsam.a.est igitur per correlarium quartæ quinti.sicut.c.ad.a.sic est unitas ad.d.Rursus igitur sicut.a.ad.c.sic.d.ad unitatem. Rursus qm̄.c.ipsam.b.metitur p eas quæ in.e.sunt unitates:metitur autē & unitas ipsam.e.per eas quæ in ea sunt unitates.æque igitur unitas ipsum.e.metitur:&.c.ipsum.b.est igitur per idē sicut.c.ad.b.sic est unitas ad.e.patuit autē q & sicut.a.ad.c.sic.d.ad unitatē. ex æq̄li igit̄ p.xxii.v.est sicut.a.ad.b.sic est.d.numerus ad.e.numeȝ.Cōmensurabiles igitur magnitudines.ab.adinuicem rationem habent:quam numerus.d.ad numerum.e.quod oportebat demonstrare.

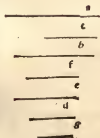


Theorema.iv.propositio.vi.



Si binae magnitudines adinuicem rationem habuerint quam numerus ad numerum commensurabiles erunt ipsae magnitudines.

Binæ inq̄ magnitudines.ab.adinuicem rationē habeant quā numerus.d.ad numerū.e.Dico q cōmensurabiles sunt ipsæ.ab.magnitudines.Quot enim sunt in ipsa.d.unitates:in tot æquales diuidatur per.ix.quinti ipsa.a.& uni earum æqualis esto.c.Quot autem unitates sunt in.e.ex totidem magnitudinibus ipsi.c.æqualibus componatur.f.Quoniā igitur quot sunt unitates in ipsa.d.tot magnitudines sunt & in ipsa.a.æq̄les ipsi.c. Qualis igitur pars est.g.unitas ipsius.d.talis pars est &.c.ipsius.a.est igitur sicut.c.ad.a.sic.g.unitas ad ipsum.d.metitur autem.g.unitas ipsum.d.numerum metitur igitur &.c.ipsum.a.& quoniam est per correlarium quartę quinti sicut.c.ad.a.sic est.g.unitas ad numerum.d.& e contra sicut est.a.ad.c.sic est d.numerus ad.g.unitatem.Rursus qm̄ quot unitates sunt in.e.tot sunt & in ipso.f.æquales magnitudines ipsi.c.est igitur sicut.c.ad.f.sic.g.unitas ad.e. numerum.patuit autem & sicut.a.ad.c.sic est.d.ad unitatē.g.Ex æquali igitur per.xxii.quinti est sicut.a.ad.f.sic est.d.ad.e.Sed sicut.d.ad.e.sic est.a.ad b.Igitur per undecimam quīti & sicut.a.ad.b.sic est & ad.f.Igitur.a.ad utraque ipsarum.bf.eandem habet rationem: æqualis igitur est.b.ipsi.f.metitur autem &.c.ipsum.f.metitur igitur per.ix.v.&.b.sed & ēt.a.Igit̄.c.ipsas. ab.metitur.Cōmensurabilis igitur est.a.ipsi.b.Si binę igitur magnitudines



adinuicem rationem habuerint quam numerus ad numerum. Commensurabiles erunt ipsæ magnitudines quod erat ostendendum.

¶ Correlarium.

¶ Ex hoc proinde manifestum est q̄ si fuerit bini numeri.d.e.& recta linea sicut.a.Datur & factu ē possibile q̄ sicut numer9 ad numerū:sic recta linea ad rectā lineam.Si autē & ipsarū.af.media proportionalis sumpta fuerit. sicut.b.erit sicut.a.ad.f.sic quod ex ipsa.a.ad id quod ex ipsa.b.hoc est sicut.a.ad.f.sic quod a prima ad id quod ex secunda simile:similiterq; descriptū per correlarium.xix.sexti.Sed sicut.a.ad.f. sic est.d.numerus ad.e.numerum: fit igitur sicut.d.numerus ad.e.numerū:sic quod ex.a.recta linea ad id quod ex.b.recta linea.

a b f d e

¶ Aliter idem ostendere.

¶ Binæ inq̄ magnitudines.ab.adinuicē rationē habeant:quā numerus.c.ad numerū.d.Dico q̄ ipsæ magnitudines sunt cōmensurabiles.quot enim sunt in ipso.c.unitates:in tot æqualia diuidatur.a.& uni earū æqualis esto.e.est igitur sicut unitas ad.c.numerū sic est.e.ad.a.est autē & sicut.c.ad.d.sic.a.ad.b. ex æquali igitur per.xxii.q̄nti.est sicut unitas ad ipsū.d.numerū:sic est.e.ad. b.metitur autē unitas ipsum.d.metitur igitur &.e.ipsum.b.metitur autē &. a.Et qm̄ unitas ipsum.c.igitur.e.utrunq; ipsarum.ab.metitur:ipsę igitur.ab. cōmensurabiles sunt &.e.ipsarum cōmunis est dimensio.

e a b

f c d

¶ Interpres.

¶ Campanus precedens theorema precedentis conuersū esse asserit:sed fallitur ista bellua:& mentitur planissime:sic nāq; quid sit conuersū ignorare uidetur.Conuersū nāq; oppositū est.hoc est contrariū.at.vi.propositio:si recte inspicimus quintæ non est contraria:neq; ei opponitur:imo idē ostendit comprobat:& consolidat quod & quinta.quod latissime patet. Nam quinta propositio sic sonat.Cōmensurabiles magnitudines rationē adinuicem habent quām numerus ad numerū.Sexta uero ait q̄ si binæ magnitudines eā habuerint quā numerus ad numerum rationem:cōmensurabiles erunt ipsæ magnitudines.non ne igitur stultum est asserere sextam q̄ntæ esse oppositā. cum & quinta & sexta & in uerbis & in sensu unum sint & idem? Et si uelimus quoq; uerba ppendere:repperiemus q̄ conuersum cōmensurabilis. nō est cōmensurabilis:sed incōmensurabilis:sicut incōmēsurabilis conuersum non est incōmēnsurabilis:sed cōmensurabilis: aliter si cōmensurabilis esset conuersum cōmensurabilis & si nihil aliud addas:tunc duo in uno subiecto erunt contraria:quod est impossibile.preterea si sexta esset conuersa aut opposita quintæ.quoniam aliud esset quinta:& aliud sexta:igitur commensurabile esset commensurabile:& commensurabili oppositum:quod est impossibile.Insuper sic commensurabiles magnitudines intelligūtur:sicut in arithmeticis nūerus binarius:q̄ternarius:octonarius duodenarius:& reliq;q cōmunē mensurā suscipiunt ut.viii.&.xii.quorū cōis mēsura ē q̄ttuor aut bina n9:i qb9 si nūer9.viii.nūero.xii.eēt opposit9 cōem ipsā mēsurā nō suscipet:

suscipit autē qm̄ cōmensurabilis: igitur non oppositus neq; conuersus: multa hic alia dici possent q consulto ptermittimus quoniā nunc non est a nobis disserendū cum mortuis: tū etiā quoniā frustatoriū eēt has nugas suas ita scrutari quasi q; digne fient cogitatu aut speculatu. satis superq; nobis sit ostēdisse ipsius Campani hominis alioqui bonas litteras & in primis græcas ignorantis errores ineptias: & nugas quibus iterptatio sua undiq; scatet. sicut hoc loco pter id quod supra dixit Campanus: quasi q; discipuli in hoc uolumine oium difficilimo ingeniū habeant per acutum: pcedens theorema pauculis admodū uerbis exposuit: at non exposuit sed in tenebris reliquit: Correllarium quod ex hac demonstratione oritur non posuit: & postmodum quod peius est septimam: & octauam propositiones sub silentio ptermissit: quę quintæ & sextæ sunt conuersæ: id inq̄ græcæ docent lectiones.

¶ Theorema. v. propositio. vij. & quintae Conuersa.



In cōmensurabiles magnitudines adinuicem rationez non habent quam numerus ad numerum.

¶ Sint incōmensurabiles magnitudines. a. b. Dico q; a. ad. b. ratione nō habet quā numerus ad numerum. Si. n. habet. a. ad. b. eam ratione q numerus ad numerum. Cōmēsurabilis erit. a. ipsi. b. per. vi. x. non est autē. Igitur. a. ad. b. rationem non habet quam numerus ad numerū. Incōmensurabiles igitur magnitudines rationem non habent adinuicē quā numerus ad numerum: quod oportuit demonstrasse.

¶ Interpres.

¶ Si post hac lector humanissime numerū & ordinē propositionum eū nō esse qui apud Cāpanum cōperies: hoc scias obtigisse ob Campani defectum qui bina theoremata in spōgia reliquit. xvii. s. & octauum: nos qui sequuti sumus nudam & puram lectionem. sequuti sumus theonem: qui uero Campanum uolunt: eum sibi habeant: teneant: & perpetua beniuolentia suis nugis: & somniis sibi deuinciant.

¶ Theorema. vi. propositio. viij. & sexte Conuersa.



Si binae magnitudines adinuicem rationem non habuerint quam numerus ad numerum incōmēsurabiles erūt ipsae magnitudines.

¶ Binæ inq̄ magnitudines. ab. adinuicē non eā hēant rōnē: quā numerus ad numerū. Dico q; ipsę. ab. magnitudines sūt incōmēsurabiles. Si eni cōmēsurabilis est. a. ipsi. b. rōnē hēbit quā numerus ad numerū p. v. x. nō habet autē. Incōmensurabiles igitur sunt ipsæ. ab. magnitudines: si binæ igit magnitudines & quæ sequuntur reliqua: quod erat ostendendum.

¶ Theorema. vij. propositio. ix.



Longitudine cōmensurabilibus rectis lineis q̄drata ad inuicē rōnē hn̄t quā quadratus numerus ad quadratuz numerū: & q̄drata adinuicē rōnē hn̄tia quā q̄dratus nūerº ad q̄dratū nūerū: latera quoq; hēbūt lōgitudie cōmēsurabilia: Et lōgitudine vero icōmēsurabilibus rectis lineis q̄drata adiuicē rōnē

non habent quam quadratus numerus ad quadratuз numerũ. Et quadrata adinuicem rõnem non hñtia quã quadratus numerus ad quadratũ numerꝝ. neqꝫ latera hẽbũt lõgitudine cõmensurabilia.

¶ Sint.n.a.b.longitudine cõmensurabiles. Dico ꝙ quadratũ quod ex.a.ad id quod ex.b.quadratũ rationẽ habet.quã quadratus numerus ad quadratũ numerꝝ. Q m̃.n.cõmensurabilis est.a.ipsi.b.longitudine. Igitur.a.ad.b.rationem habet quã numerus ad numerꝝ per.v.x.habeat inq̃ quã.c.ad.d. Quoniã igitur est sicut.a.ad.b.sic est.c.numerus ad.d.numerũ. Sed ipsi⁹ qdem a.ad.b.rationis: dupla est ipsius.a.quadrati: ad ipsũ.b.quadratũ ratio. Similes nãqꝫ figuræ per.xix.sexti & per correlariũ primũ.xx.vi.in dupla sunt ratione similis rationis laterũ. Ipsius autẽ.c.numeri ad.d.numerũ rõnis: dupla ẽ ratio ipsius.c.quadrati ad ipsũ.d.quadratũ. Binorũ & enim quadratorũ numeroꝝ per.xi.octaui unus medius proportionalis est numerus. & quadrat⁹ ad quadratũ duplã rationẽ habet q̃ latus ad latus. est igitur sicut quadratum quod ex.a.ad quadratũ quod ex.b.sic qui ex.c.numero quadratus numer⁹ ad eũ qui ex.d.numero: quadratũ numerũ. Sed iam esto sicut quadratus qui ex.a.ad eũ qui ex.b.sic qui ex.c.quadratus ad eũ qui ex.d.quadratũ. Dico ꝙ a.ipsi.b.cõmensurabilis est lõgitudine. Q m̃.n.est sicut quadratus qui ex.a. ad eũ quadratũ qui ex.b.sic qui ex.c.quadratus ad eũ qui ex.d.quadratum. Sed ipsius quidẽ quadrati qui ex.a.ad eũ qui ex.b.dupla ratio ẽ ea q̃ est ipsi⁹. a.ad.b. Quadrati autẽ qui ex.c.numero ad eũ qui ex.d.numero quadratum per undecimam octaui ratio dupla est ea ratione quę est ipsius.c.numeri: ad ipsũ.d.numerũ. Est igitur sicut.a.ad.b.sic est.c.numerus ad.d.numerũ. Igitur.a ad.b.eam habet rationẽ quã.c.numerus ad.d.numerũ. Cõmensurabilis est igitur per sextã decimi.a.ipsi.b.longitudine. Sed iam incõmensurabilis esto.a.ipsi.b.longitudine. Dico ꝙ quadratum quod ex.a.ad quadratum quod ex.b.eã non habet rationẽ quã quadratus numerus ad quadratum numerum. Si eni quadratus qui ex.a.ad eũ quadratum qui ex.b.eã habet rationem quã numerus quadratus ad numerũ quadratũ: cõmensurabilis erit.a. ipsi.b.non est autẽ. Igitur quadratus qui ex.a.ad eũ quadratũ qui ex.b.per p̃cedentẽ eã non habet rationẽ quã quadratus numerus ad quadratũ numerum. Rursus quadratũ quod ex.a.ad id quadratũ quod ex.b.rationẽ non habeat quã numerus quadratus ad numerũ quadratũ. Dico ꝙ incommensurabilis est.a.ipsi.b.longitudine: si autẽ fuerit cõmensurabilis.a.ipsi.b.quadratũ quod ex.a.ad quadratũ quod ex.b.eã habebit rationẽ quã numerus quadratus ad numerũ quadratũ: non habet autẽ. Igitur cõmensurabilis non est.a. ipsi.b.lõgitudine incõmensurabilis igitur est.a.ipsi.b.longitudine A lõgitudine commensurabilibus igitur quadrata: & quę sequuntur reliqua quod demonstrasse oportuit.

¶ Correlarium.

¶ Et manifestũ est ex hiis ostensis ꝙ longitudine cõmensurabiles omnino sunt & potentia. quæ autẽ potentia: non omnino longitudine. si ex longitudi-

ne.si ex longitudine cōmensurabilibus rectis lineis quadrata ratione habent quā quadratus numerus ad quadratū numeꝝ.At q̄ ratione habent quā numerus ad numeꝝ cōmensurabilia sunt per.vi.x.Quare longitudine cōmensurabiles rectæ lineę:non solū longitudine sunt cōmensurabiles:sed & potētia.Rursus quoniā quæcunqꝫ quadrata adinuicē rationē habent:quam quadratus numerus ad quadratū numeꝝ:longitudine demonstrata sunt cōmēsurabilia:& potentia esse cōmensurabilia:quatenus quadrata habeant eam rationē quā quadratus numerus ad quadratū numerū.Quæcunqꝫ igitur q̄drata quæ rationē non habent quā quadratus numerus ad quadratū numerum:sed simpliciter quā aliquis alius numerus:ad numeꝝ: commēsurabilia sunt ipsa quadrata hoc est ipsæ rectæ lineæ ex quibus descripta sunt potētia non autē & longitudine.Quare longitudine quidē cōmensurabiles oīno & potentia. quæ autē potentia non omnino & longitudine.& nisi rationē habuerint quā quadratus numerus ad quadratū numeꝝ.Dico iā qꝫ & quæ longitudine incōmensurabiles non oīno & potentia:quandoquidē potentia cōmensurabiles:possunt rationē non habere quā quadratus numerus ad quadratū numeꝝ:& ob id potentia cōmensurabiles existentes:& sunt longitudine cōmensurabiles.Quare quæ longitudine incōmensurabiles:non omnino & potentia:sed longitudine existentes incōmensurabiles:possunt & potētia esse incōmensurabiles.Quæ autē potentia incōmensurabiles oīno & longitudine incōmensurabiles:si enim longitudine cōmēsurabiles fuerint: erūt quoqꝫ & potentia cōmensurabiles:supponuntur aūt & incōmēsurabiles qđ est absurdū:quæ igitur potentia incōmensurabiles:omnino & longitudine.

¶ Lemma.

¶ Ostensum aūt est in arithmeticis ex.xxviii.octaui:qꝫ similes plani numeri adinuicē ratione habēt quā quadratus numerus ad quadratū numerum: & qꝫ si bini numeri adinuicē ratione habuerint quā quadratus numerus ad quadratū numeꝝ similes sunt ipsi plani numeri:manifestū ex hiis qꝫ dissimiles plani numeri:hoc est latera proportionalia non habentes adinuicē rationem non habent quā quadratus numerus ad quadratū numeꝝ.Si eni habebunt:similes ipsi plani erunt:quod quidē non supponitur. Dissimiles igitur plani numeri adinuicem rationem non habent quam quadratus numerus ad quadratum numerum.

¶ Aliter idem demonstrare.

¶ Quoniā.n.per.v.x. cōmēsurabilis ē.a.ipsi.b.ratione habet quā numerꝰ ad numeꝝ:habeat autē quā.c.ad.d.&.c.se ipsū multiplicās efficiat.e.ipsum autē.d.multiplicans efficiat ipsū.f.At.d.seipsū multiplicans afficiat ipsum.g. Quoniā igitur.c.se ipsū multiplicans ipsū efficit.e.at multiplicans ipsum.d. fecit ipsū.f.est igitur sicut.c.ad.d.hoc est sicut.a.ad.b.sic est.e.ad.f.Sed sicut a.ad.b.sic id quod fit ex.a.ad id quod fit sub ab.Est igitur sicut quod fit ex.a. ad id quod fit sub.ab.sic est.e.ad.f.Rursus quoniā.d.se ipsum multiplicans ipsum efficit.g.&.c.ipsum.d.multiplicans ipsum efficit.f.est igitur per.xi.v.

sicut.c.ad.d.hoc est.a.ad.b.sic est.f.ad.g.Sed sicut.a.ad.b.sic.est qđ fit sub.ab.ad id quod fit ex.b.est igitur sicut quod fit ex.ab.ad id quod fit ex.b.sic ē.f.ad.g.sed sicut quod ex.a.ad id quod ex.ab.sic erit.e.ad.f.ex æquali igiť per xxii.qnti sicut quod ex.a.ad id quod ex.b.sic est.e.ad.g.est autē uterq; ipsorum.eg quadratus.Sed.e.est ab ipso.c.at.g.est ab ipso.d.Quod igitur ex.a.ad id quod ex.b.eam habet ratiõem quam quadratus numerus ad quadratum numerum.quod oportebat:demonstrare.

Aliter idem demonstrare.

Sed habeat iam quod ex.a.ad id quod ex.b.eā rationem quā quadratus numerus.e.ad quadratum numerum.g.Dico q̄ cōmensurabilis est.a.ipsi.b. Sit inq̄ ipsius.e.latus.c.ipsius autem.g.sit.d.&.c.ipsum.d.multiplicans ipm efficiat.f.Ipsi igitur.efg.continue sunt proportionales in ea quæ est ipsius.c.ad.d.ratione per.xvii.&.xviii.septimi.Et qm̄ ipsoꝝ.ab.medium proportiōale est:hoc est.c.ipsoꝝ autē.eg.est.f.Est igitur sicut quod ex.a.ad id quod ex.ab.sic.e.ad.f.Sicut aūt quod sub.ab.ad id quod ex.b.sic.f.ad.g.Sed sicut qđ ex.a.ad id quod ex.ab.sic est.a.ad.b.Igitur.a.&.b.cōmēsurabiles sunt: rationem & enim habent quā numerus.e.ad numerum.f.hoc est.c.ad.d.sed sicut.c.ad.d.sic.e.ad.f.Nam.c.se ipm multiplicans ipm fecit.e.at multiplicans ipsum.d.conficit.f.est igitur sicut.c.ad.d.sic est.e.ad.f.

Problema.iij.propositio.x.

Propositae rectae lineae:binas rectas incōmensurabiles inuenire lineas:alteram quidem longitudine tantum:alteram autem & potentia.

Sit proposita recta linea.a.oportet iam ipsi.a.binas rectas lineas inuenire incōmensurabiles alterā quidē longitudine tantū: alteram aūt & potentia.Ponantur bini numeri.b.c.adinuicē rationē non habētes quam quadratus numerus ad quadratū numerum:hoc est non similes plani. Similes nanq; plani per.xxviii.octaui adinuicē rationem habent quam quadratus numerus ad quadratum numerū.& fiat per.xxvi.octaui sicut.b.ad.c.sic qđ ex.a.quadratum ad id quod ex.d.quadratū.Didicimus enim cōmensurabile esse id quod ex.a.ei quod ex.d.& qm̄.b.ad.c.rationem non habet quā quadratus numerus ad quadratum numeꝝ.neq; igitur quod ex.a.ad id quod ex d.rationem habet quā quadratus numerus ad quadratū numerum. incōmēsurabile igitur est per.ix.x.a.ipsi.d.longitudine.Capiatur per.xiii.sexti ipsarum.a.d.media proportiōalis.e.est igitur sicut.a.ad.d.sic quod ex.a.quadratum ad id quod ex.e.Incōmensurabilis autē est.a.ipsi.d.longitudine. Incommensurabile igitur est & id quod ex.a.quadratum ei quod ex.e.quadrato:incommensurabilis igitur est.a.ipsi.e.potentia. propositæ igitur rectæ lineę.a.Inuentæ sunt binæ rectæ lineę incommensurabiles.d.e.longitudine inquam tantum ipsa.d.at.e.potentia & longitudine.Propositæ igitur rectæ lineæ rationalia qua diximus mensuras capi:sicut est ipsi.a.inuenta tantum potentia commensurabilis.d.hoc est rationalis potentia tantum commensu-

ſurabilis. Irrationalis autem .e. irrationales enim in uniuerſum appellat lõgitudine & potentia ipſi rationali incommenſurabiles.

Interpres.

Campanus dum hoc loco ꝑuertit & cõmiſcet ordinẽ propoſitionũ hoc efficit ut coargui facillime poſſit dum efficit ut id quod Euclides in.x. poſuit propoſitione: illud ipſe in.xi. aſtruat: & poſtmodum deſcribat id quod in.xi. habet: in.x. ut ipẽ accutiſſimus mathematicus Euclides quandam tradere uideatur doctrinã quæ ex ſubſequentibus comprobetur: quod inquam apud ipſum Euclidẽ ſummũ eſt nephas: hæc nempe diſciplina a ſubſequentibus comprobari non poteſt: qm̃ ſubſequentia nondũ ſunt nota ſed ab hiis quæ nota ſunt: hoc eſt a precedentibus demonſtrationibus comprobatur. Si ordinem igitur Campanus tenuiſſet in hos tam rudes errores prolapſus ꝓculdubio non fuiſſet. eccum etiã in.x. ꝓpoſitione apud ipſum Cãpanũ: quõ poteſt ipſe Cãpanus loqui de lineis potẽtia cõmenſurabilibus: ſi non dum Euclides quomodo poſſit quantitas in potentia cõmenſurabilis inueniri docuit. Similiter etiã in calce primi uoluminis q̃rit gnomonis conſtructionem: & tamen Euclides quid ſit gnomon non oſtendit: niſi in diffinitionibus ſecũdi uoluminis: heus bone uir uis cõſtruere id quod nondũ noſti quid ſit.

Theorema. viii. propoſitio. xi.

SI quattuor magnitudines proportiõales fuerint: prima aut ſecundae fuerit cõmẽſurabilis: ⁊ tertia quartae commenſurabilis erit: ⁊ ſi prima ſecundae incõmẽſurabilis fuerit: ⁊ tertia quartae icõmẽſurabilis erit.

Sint quattuor magnitudines ꝓportionales. a. b. c. d. ſicut. a. ad. b. ſic. c. ad. d. Sit aũt. a. ipſi. b. cõmenſurabilis. Dico ꝙ & .c. ipſi. d. eſt commenſurabilis. Quoniã. n. commenſurabilis eſt. a. ipſi. b. rationẽ habet per. v. x. quã numerus ad numeꝝ. Eſtq; ſicut. a. ad. b. ſic. c. ad. d. Igitur & .c. ad. d. eã habet rationem quã numerus ad numerũ. Commẽſurabilis igitur eſt. c. ipſi. d. Sed iam. a. ipſi. b. incommenſurabilis eſto. Dico ꝙ & .c. ipſi. d. eſt incommenſurabilis. Quoniã. n. incommenſurabilis eſt. a. ipſi. b. Igitur per. vii. x. a. ad. b. eam nõ habet rationem quam numerus ad numerum: & eſt ſicut. a. ad. b. ſic. c. ad. d. Igitur per. viii. x. c. ad. d. eam non habet rationem quã numerus ad numerũ Incommenſurabilis eſt igitur. c. ipſi. d. Si quattuor igitur magnitudines: & quæ ſequuntur reliqua: quod oportuit demonſtraſſe.

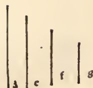
Theorema. ix. propoſitio. xij.

QUae eidem magnitudini cõmenſurabiles: ⁊ adinuicem ſunt commenſurabiles.

Vtraq; enim ipſarum. ab. ipſi. c. ſit cõmenſurabilis. Dico ꝙ & .a. ipſi. b. eſt cõmenſurabilis. Quoniã. n. cõmenſurabilis eſt. a ipſi. c. Igitur per. v. x. a. ad. c. eam habet rationẽ quam numerus ad numerũ habeat quam. d. ad. e. Rurſus qm̃ cõmenſurabilis eſt. c. ipſi. b. Igitur per eandem. c. ad. b. eã hẽt rõnem quam numerus ad numerum. habeat aũt quã. f.



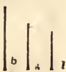
ad.g.& rationibus datis quibuscuq;:ea.f.quā habet.d.ad.e.&.f.ad.g. Capiātur per.iiii.octaui uel.xxxv.septimi numeri continue proportionales in datis rationibus:sintq;.hkl.Q m̄ est sicut.d.ad.e.sic est.h.ad.k.sicutq;.f.ad.g.sic.k.ad.l.Q m̄ igitur est sicut.a.ad.e.sic.d.ad.e.sed sicut.d.ad.e.sic.h.ad.k.est igitur per.xi.quinti sicut.a.ad.e.sic est.h.ad.k.Rursus q̄m ē sicut.e.ad.b.sic.f.ad.g.sed sicut.f.ad.g.sic.k.ad.l.& sicut igitur.e.ad.b.sic.k.ad.l.est autē & sicut.a.ad.e.sic est.h.ad.k.ex æquali igitur per.xxii.v.est sicut.a.ad.b.sic ē.h.ad.l.Igitur per.vi.x.a.ad.b.rōnē habet quā numerus.h.ad.numerū.l.Cōmēsurabilis est igitur.a.ipsi.b.Q uæ eidē igitur magnitudini cōmensurabiles & adinuicem sunt cōmēsurabiles.quod oportuit demonstrasse.



Lemma.

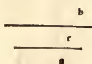
Si fuerint binae magnitudines:& altera quidem commēsurabilis:fuerit eidem:altera vero incommensurabilis.in commensurabiles erunt ipsae magnitudines.

Sint enim binæ magnitudines.a.b.&.alia quidē.c.&.a.ipsi quidem.c.esto cōmēsurabilis.At.b.ipsi.c.esto incōmēsurabilis.Dico q;.&.a.ipsi.b.est incōmēsurabilis.Si eni cōmensurabilis est.a.ipsi.b.est quoq; p.xii.x.& c.ipsi.a.&.c.igit̄ ipsi.b.est cōmensurabilis:quod non supponitur.

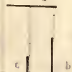


Theorema.x.propositio.xiij.

Si binae magnitudines cōmensurabiles fuerint: altera quarum magnitudini alicui incommensurabilis fuerit:& reliqua eidem incommensurabilis erit.



Sint binæ magnitudines commensurabiles.a.b.earūq; altera uidelicet.a.alicui hoc est.c.sit incōmēsurabilis.Dico q;.& reliqua.b.ipsi.c.incōmensurabilis est.Si enim cōmensurabilis est.b.ipsi.c.iam.a.ipsi.b.commensurabilis est:&.a.igitur per.xii.x.ipsi.c.cōmēsurabilis est.quod est Impossibile.Igitur.b.&.c.sunt incōmensurabiles.Si binæ igit̄ magnitudines commensurabiles fuerint:& quæ sequuntur reliqua quod erat ostendendum.



Interpres.

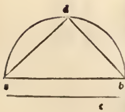
Precedens theorema in interpretatione Campani deest.sicut legentibus euidentissime patet.



Lemma.

Duabus datis rectis lineis inaequalibus:inuenire cui magis potest maior minore.

Sint binæ datæ inæquales rectæ lineæ.ab.c.quarū maior sit.ab.oportet iam inuenire cui maius.ab.possit ipsa.c.Describatur super.ab.semicirculus.adb.& in ipso per primā quarti coaptetur ipsi.c.æqualis.ad.Connectaturq;.d.b.manifestū est iam q; angulus.adb.rectus est.&.q;.ab.ipsa.ad.hoc est ipsa.c.maius potest ipsi.db.Similiter autē & duabus datis rectis lineis potens ipsas sic iuenietur.Sint datæ binæ rectæ lineæ.ad.db.oporteatq; inuenire potentem ipsas:ponatur enim ut.ad.db.comprehēdāt rectum angulum.Connectaturq;.ab.manifestum rursus est per.xxxxvii.



primi est ipsa.ab.

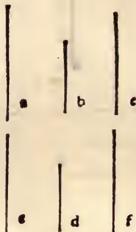
¶ Interpres.

¶ Propositionē.xiiii.Cāpanus litterarū græcarū prorsus ignarus in.xii.posuit.lēma que precedens quod sententiā sapit.xiii.propositionis intermiscuit inseruitq; in.xiiii.propositione:& sic oia interturbando uolutim efficit ut in eius interpretatione nec pes:nec caput uni redatur formę.uult eni id qđ nō intelligit iterpretari: & nō interpretatur sed suis nugis obcęcat & fœdat.

¶ Theorema.xi.propositio.xiv.



Si quattuor rectae lineae propoṙtiōales fuerīt:potuerītq; prima secūda maius eo quod fit ab eidē lōgitudine cōmēsurabili:ꝛ tertia quarta maius poterit eo quod fit ab eidē lōgitudine cōmensurabili:ꝛ si prima secūda maius potuerit eo qđ fit ab incōmēsurabili eidē lōgitudie:ꝛ tertia q̄rta maius poterit eo qđ fit ab eidem longitudine incōmensurabili.



¶ Sint quattuor rectę lineę proportionales.a.b.c.d.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.&.a.quidē ipsa.b.maius possit q̄ id quod fit ex.f.Dico q; si.a.ipsi.e.est cōmēsurabilis:cōmensurabilis est quoq;.c.ipsi.f. Sed si.a.ipsi.e.incōmensurabilis est:incōmensurabilis est quoq;.c.ipsi.f.Q m̄.n.est sicut.a.ad.b.sic est.c.ad.d.est igitur sicut id quod ex.a.ad id quod ex.b.sic ē id quod ex.c.ad id quod ex.d.Sed ei quidē quod fit ex.a.æqua sunt ea quæ fiunt ex.eb.ei autē quod fit ex.c.æqua sunt ea quæ fiunt ex.df.Igitur per.xvii.quinti sicut quæ ex.eb.ad id quod ex.b.sic quę ex.df.ad id quod ex.d.Manifestum igitur est q; sicut quod ex.e.ad id quod ex.b.sic est id quod ex.f.ad id quod fit ex.d. Est igitur & sicut.e.ad.b.sic est.f.ad.d.Conuersim igitur est per.xxii.sexti:& correlarium quartę.v.sicut.b.ad.e.sic est.d.ad.f.est autē & sicut.a.ad.b.sic est.c.ad.d.ex æquali igitur per.xxii.quinti est sicut.a.ad.e.sic est.c.ad.f.Si igitur commensurabilis est.a.ipsi.e.cōmensurabilis est quoq; per.xi.x.c.ipsi.f.si uero icōmēsurabilis est.a.ipsi.e.incōmensurabilis ē.c.ipsi.f.Si quattuor igiť rectę lineę proportionales:& quæ sequuntur reliqua:qđ erat demonstrandum.

¶ Theorema.xij.propositio.xv.



Si binae magnitudines cōmensurabiles compositae fuerint:ꝛ tota vtriq; ipsarum commensurabilis erit:ꝛ si tota vni earum cōmensurabilis fuerit:ꝛ quae in principio magnitudines cōmensurabiles erunt.



¶ Componantur binæ magnitudines cōmensurabiles.ab.bc.Dico q; tota.ac.utriq; ipsarū.ab.bc.cōmensurabilis est.Q m̄ enim cōmensurabiles sunt ipsæ.ab.bc.ipsas aliqua magnitudo metietur per primā diffinitionē.x.metiatur & sit.d.Q uoniā igitur.d.ipsas.ab.bc metitur:& totum.ac.metietur:metitur autē & ipsas.ab.bc.igitur.d.ipsas.ab.bc.&.ac.metitur.Cōmensurabilis igitur est per.xii.x.ac.utriq; ipsarū.ab.bc.Sed iā.ac.uni ipsarū ab.bc.sit cōmensurabilis:sitq; ipsi.ab. Dico q;.ab.bc.cōmensurabiles sunt.Q uoniam.n.cōmensurabiles sunt.ab.&.ac.metietur eas per primā diffini-

tionem.x.aliqua magnitudo:metiatur & esto.d.Q m̃ igit̃.d.ipsas.ac.&.ab. metitur:& reliquã igitur metietur.bc.metitur autẽ &.ab.igitur.d.ipsas.ab. bc.metietur.Cõmensurabiles igitur sunt.ab.&.bc.Si binæ igitur magnitudines:& reliqua quæ sequuntur.quod oportebat demonstrare.

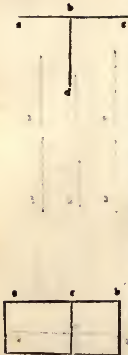
¶ Interpres.

¶ Theorema præcedens in Cãpani interpretatione neutiq̃ inuenitur.

¶ Theorema.xiij.propositio.xvi.præcedentis conuersa.



Si binae magnitudines incõmensurabiles cõpositae fuerint:& tota vtriq ipsarum incõmensurabilis erit:& si tota vni ipsarum incommẽsurabilis fuerit:& quae in principio magnitudines incommensurabiles erunt.



¶ Componantur.n.binę magnitudines incõmẽsurabiles.ab.bc.Dico q̃ tota.ac.utriq̃ ipsarũ.ab.bc.incõmẽsurabilis est.Si.n.ca.&.ab.icõmẽsurabiles nõ sũt:ipsas aliq̃ metiet̃ magnitudo:p.i.diffinitionẽ.x.metiat̃ si est possibile sitq̃.d.Q m̃ igitur.d.ipsas.ca.&.ab.metit̃:& reliquã.b.metiet̃:metitur:aũt &.ab.igitur.d.ipsas.ab.&.bc.metietur.Cõmensurabiles igitur per primam diffinitionẽ.x.sunt ipsæ.ab.bc. Suponuntur autẽ q̃ & incõmẽsurabiles qd' est ipossibile.Ipsas igitur.ab.&.ca.aliqua magnitudo non metietur.Incõmẽsurabiles igitur sunt ipsæ.ca.&.ab.Similiter iã demonstrabimus q̃ & ipsæ. ac.&.cb.incõmensurabiles sunt.Sed iã ipsa.ac.uni ipsarũ.ab.&.bc.incõmẽsurabilis esto:& primũ ipsi.ab.Dico q̃ & ipsę.ab.bc.icõmensurabiles sunt. Si eni sunt cõmensurabiles metietur eas aliqua magnitudo per eandẽ:metiatur:sitq̃.d.Q m̃ igitur.d.ipsas.ab.&.bc.metitur: & totã igitur.ac.metietur: metitur autẽ &.ab.Igitur.d.ipsas.ca.&.ab.metitur. Cõmensurabiles igitur sunt ipsæ.ca.&.ab.Suppositæ uero sunt q̃ & in cõmensurabiles quod ẽ impossibile.ipsas igitur.ab.&.bc.aliqua magnitudo non metietur.Incõmensurabiles igitur sunt ipsæ.ab.&.bc.Similiter iã demonstrabitur q̃ ipsa.ac.reliquæ.bc.incõmensurabilis est.Si binæ igitur magnitudines:& quæ sequuntur reliqua:quod erat ostendendum.

¶ Lemma.

¶ Si ad aliquam rectam lineam comparetur parallelogrãmũ specie defficiens a quadrato:cõparatum aequum est ei quod fit sub cõparatione factorum segmentorũ ipsius rectae lineae.

¶ Ad aliquã rectã lineã.ab.cõparetur parallelogrãmũ.ad.deficiens specie a quadrato.db.Dico q̃.ad.æquũ est ei quod fit sub.ac.cb.& ex se ipse manifestum est.Q m̃.n.quadratũ est.db.æqualis est.dc.ipsi.cb.&.ad.est quod fit sub.ac.cd.hoc est quod fit sub.ac.&.cb.Si ad aliquã igitur rectã lineam: & q̃ sequuntur reliqua:quod fuerat demonstrandum.

¶ Theorema.xiv.propositio.xvij.



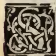
Si fuerint binae rectae lineae inaequales:quartae autẽ parti eius quod ex minori aequũ maiori cõparatũ fuerit deficiẽs specie a quadrato:& in cõmẽsurabilia ipsaꝫ diuise/

rit longitudine: maior minore maius poterit eo quod fit ex sibi lõgitudine cõmensurabili: τ si maior minore maius poterit eo quod fit a sibi cõmensurabili lõgitudine: quartae vero parti eius quod a minori aequale maiori cõparatũ deficiens specie a quadrato τ in cõmẽsurabilia longitudine ipsam distribuet.

¶ Sint binæ rectę lineę inęquales.a.&.bc.quarũ maior sit.bc.q̃rtę uero parti eius quod fit ex minore ipsa.a.hoc est ex dimidio ipsius.a.æquũ ad ipsum bc.cõparetur per.xxviii.vi.defficiens specie.a.□ sitq; quod fit sub.bd.&.dc cõmensurabilis aũt esto per hypothesim.bd.ipsi.dc.lõgitudine.Dico q̃.bc. ipsa.a.maius potest eo quod fit a sibi longitudine cõmensurabili. Secetur.n. per.x.primi.bc.bifariã in signo.e.ponaturq; per.ii.primi ipsi.de.æq̃lis.ef.Reliqua igitur.dc.æqualis est ipsi.bf.Et qm̃ recta linea.bc.secatur in æqualia i signo.e.& in inæqualia in.d.igitur per.v.secundi quod sub.bd.&.dc.cõprehẽditur rectangulũ: una cũ eo quod fit ex.ed.□ æquũ est ei quod fit ex.ec.□ & ipa quadruplicata.Quatter igitur quod sub.bd.&.dc.una cũ eo quod fit ex.ed.sũpto æquũ est ei quod fit ex quater sũpto.ec.□.Sed ei quidẽ quod fit quatter sub.bd.&.dc.æquũ est id quod fit ex.a.quatter sũptũ □: ei autẽ quod ex.de.quatter sũpto: ęquũ est id quod fit ex.df.Dupla eni est.df.ipsius de.ei aũt quod fit ex.ec.quatter sũpto: æquũ est id quod fit ex.bc.□.Dupla eni rursus est.bc.ad ipsã.ce.Quæ igitur ex.a.&.df.□□ æqualia sunt ei q̃d fit ex.bc.□.Quare id quod ex.bc.fit eo quod fit ex.a.maius est eo quod fit ex.df.Igitur per.xv.x.bc.ipsa.a.maius potest ipsa.df.Ostendendũ q̃ & cõmensurabilis est.bc.ipsi.df.Quoniã eni cõmensurabilis est.bd.ipsi.dc.lõgitudine.Cõmensurabilis igitur est p.xii.x.&.bc.ipsi.dc.longitudine.Sed.cd. ipsis.cd.&.bf.cõmensurabilis est longitudine: ęqualis est.cd.ipi.bf.&.bc. igitur ipsis.bf.&.cd.longitudine cõmensurabilis est.Igitur.bc.ipsa.a.maius potest eo quod fit a sibi cõmensurabili.Quartęque eius quod fit ex.a.ad ipsum bc.cõparetur defficiens specie a □.Sitq; quod fit sub.bd.&.dc.demonstrabile est q̃ cõmensurabilis est.bd.ipsi.dc.longitudine.eisdẽ nãq; dispositis similiter ostendemus q̃.bc.ipsa.a.maius potest eo quod fit ex.fd.potest autẽ. bc.ipsa.a.maius eo quod fit ex sibi cõmensurabili.Cõmensurabilis igitur est bc.ipsi.fd.longitudine. Quare & reliqua utriq; ipsarũ.bf.&.cd.Cõmẽsurabilis est longitudine: æqualis igitur est.bf.ipsi.dc.&.bc.igitur cõmensurabilis est ipsi.cd.Manifeste igitur.bd.ipsi.dc.ẽ cõmẽsurabilis lõgitudine Si fuerint igitur binæ magnitudines inęquales & reliqua: quod erat ostendendũ.

¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Cãpanus adeo inscite interpretatus est: ut plura p̃termisserit sicut græcę lectiones ostendunt.



¶ Theorema.xv.propositio.xviii.τ p̃cedẽtis conuersa.

Si fuerint binae rectae lineae iaequales: quartae aũt parti eius quod fit ex minore aequũ ad maiorẽ cõparetur deficiens specie a quadrato: τ per incõmensurabilia ipsam

diuiserit longitudine:maior minore malius potest eo quod fit ex sibi incōmēsurabili lōgitudine:& si maior minore maius potuerit eo qđ fit ex sibi incōmēsurabili:quartae autē ipsius qđ fit ex minore aequū ad maiorem cōparatum fuerit deficiens specie a quadrato:i incōmēsurabilia sibi longitudine ipsam dispescit.

b f e d c

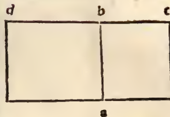
¶ Sint binæ rectę lineę inæquales.a.&.bc.quarū maior sit.bc.Quartę autē parti eius quod fit ex.a.ad ipsā.bc.æquale cōparetur defficiēs specie a □:sit q̧ quod fit sub.bd.&.dc.Incōmensurabilis autē esto.bd.ipsi.dc.Dico q̧.bc.ipsa.a.maius potest eo quod fit a sibi incōmensurabili. Ipsis nāq; dispositis priori similiter demonstrabimus q̧.bc.ipsa.a.maius potest eo quod fit ex.fd. Demonstrandū igitur q̧ incōmensurabilis est.bc.ipsi.df.Q m.n.incōmēsurabilis est.bd.ipsi.dc.Incōmensurabilis igitur est per.xvi.x.bc.ipsi.cd.longitudine.Sed ipsa.dc.cōmensurabilis est utriq; &.bf.&.dc.&.bc.igitur per pcedentē ipsis.bf.&.dc.incōmensurabilis ē:& perinde per.xvi.x.& reliquæ fd.incōmensurabilis est.bc.longitudine.Et.be.ipsa.a.maius potest eo qđ fit ex.fd.Igitur.bc.maius potest ipsa.a.eo quod fit ex.fd. Igitur per lemma.xii. uel quia.bf.ipsi.dc.est æqualis.bc.maius potest eo quod fit a sibi cōmensurabili.Possit iā rursus.bc.maius q̄.a.eo quod fit a sibi cōmensurabili:quartę autem parti eius quod fit ex.a.æquale ad ipsam.bc.cōparetur defficiens specie a □:& esto id quod fit sub.bd.&.dc.Demonstrandū q̧ incōmensurabilis ē bd.ipsi.dc.longitudine:eisdē nāq; dispositis similiter demonstrabimus.q̧.bc ipsa.a.maius potest eo quod fit ex.fd.Sed iam p hypothesim.bc.ipsa.a.maius possit eo quod a sibi fit cōmensurabili.Incōmensurabilis est igitur.bc.ipi fd.longitudine.Quare per.xvi.x.& reliquæ.bf.&.dc.utriq; incōmensurabilis est.bc. Sed utraq;.bf.&.dc.ipsi.dc.cōmensurabilis est longitudine. Igit per.xiii.x.bc.ipsi.dc.cōmensurabilis est longitudine:quare &.bd.ipsi.dc.incōmensurabilis est longitudine.Si binæ igitur rectæ lineę & reliqua quæ sequuntur quod erat demonstrandum.Quoniam ostensum est q̧ quæ longitudine cōmensurabiles omnino etiā potentia sunt cōmēsurabiles: quæ autē potentia non oīno etiā longitudine. Verūtamē possunt & longitudine cōmēsurabiles esse:& incōmensurabiles.Manifestū q̧ si positæ rationali cōmēsurabilis aliqua fuerit longitudine:rationalis appellatur & ei cōmensurabilis nō solū longitudine.uerū & potentia:quæ enī longitudine cōmensurabiles omnino etiā & potentia.Si autē positæ rationali cōmensurabilis aliqua fuerit potentia:ea quidē & longitudine.Dicitur & sic rationalis & ei cōmēsurabilis lōgitudine & potentia.Quæ uero expositæ rursus rationali commensurabilis existens potentia:longitudine fuerit ei cōmensurabilis.Dicitur sic rationalis potentia tantū cōmensurabilis.Rationales enim appellat expositæ rationali longitudine & potentia cōmensurabiles:aut & potentia tantū:Sunt aūt alię quoq; rectę lineę quæ longitudine incōmensurabiles sunt expositæ rationali potentia uero tantū cōmensurabiles:& id ppterea rursus appellantur rationales cōmensurabiles adinuicē quatenus rationales.Sed cōmensurabiles ad

inuicem non solum longitudine uerumtamen & potentia. uel potentia tantū & si longitudine quidem:& ipsæ rationales longitudine cōmensurabiles: audito ꝙ & potentia:si uero potentia tantum adinuicem sunt cōmensurabiles. Appellantur autem & ipsæ potentia tantum cōmensurabiles.ꝙ autem rationales cōmēsurabiles sunt:hinc certum est.Q uoniā enim rōnales sunt quæ expositæ rōnali sunt cōmensurabiles.quæ uero eidē cōmensurabiles:& adiuicē sunt cōmensurabiles per.xii.x.quæ rōnales igit̄: sunt cōmensurabiles.

¶ Theorema.xvi.propositio.xix.



Sub rationalibus longitudine commensurabilibus rectis lineis:iuxta aliquem prædictorum modorum cōprehensum rectangulum rationale est.



¶ Sub rationalibus.n.longitudine commensurabilibus rectis lineis.ab.&.bc.rectangulum comprehendatur.ac.Dico ꝙ.ac.rationale est. Describatur enim per.xlvi.primi ex.ab.quadratum.ad.rationale igitur est.ad.& quoniam cōmensurabilis est.ab.ipsi.bc.longitudine.æqualis autē est.ab.ipsi.bd.cōmensurabilis est igitur.bd.ipsi.bc.longitudine.estq; sicut. bd.ad.bc.sic est.da.ad.ac.rationale autem.da.rationale igitur per.xi.x.est & ac.Q uod sub rationalibus commensurabilibus igitur longitudine & reliqua:quod oportuit ostendisse.

¶ Interpres.

¶ Omnium quidem elementorū uoluminum Euclidis proculdubio decimum uolumen difficillimū est terminos nāq; abstrusos ac sensus nimis recōditos habet. Vnde par fuit ut insulsus Campanus uolumen huiusmodi corruptius.inuolutius ac peruersius interpretaretur.si enim in pcedentibus uoluminibus & quidem hoc.x.longe facilioribus tot errores quot in eis uidenē cōmissit.maiores certe in hoc eis esse censendum est.Q uod enim latissime patet.in primis & enim Campanus proprium terminorū significatū nō obseruat.quibus in hoc uolumine utitur Euclides nam id quod Euclides symmetron.& asymmetron appellat.a latinis non communicans.& non cōmunicans ut delirus Campanus interpretatur.appellatur aut dicitur.sed dicitur commensurabile.& incommensurabile.nomina nāq; hmōi sunt composita syn nanq; cum sonat & μετρουμαι metior latine dicitur.sic asymmetron ab a particula priuatiua & σὺν ac μετρον.hoc est incōmensurabile.Nec est ꝙ Campanus hoc subtersugio se tueatur ut dicat.Nec uerbū uerbo curabis reddere fidus īterpres.ut in poeticis nos flaccus docuit Horatius. Nā id quod uult Horatius obseruandum est.Cum latina lingua quæ angusta & pauperrima est ad latissimam & sublimem græcorum facundiam aspirare non potest:sepe et enim apud græcos nomina & uerba repperiūtur.quę nullo proprio uerbo aut nomine latino possunt interpretari.& tunc illud Horatianum obseruare necesse est. Verum longe secus agendum est.cum apud latinos nomina & uerba hēmus ꝓpria qbus quid græca sonēt possumus exprimere.ut hoc loco.& aliis pluribus in locis apud Euclidem.Propria igitur

terminorũ huiuſmodi ſignificantia nõ ſeruata qui theorematũ & ꝓblematũ ſenſus altiſſimos & ſublimes huius decimi uolũinis cõplectũt' ipa theoremata & problemata rectæ interpretari penitus eſt impoſſibile. præterea Campanus ipſa theoremata & problemata tam inuolute & barbare iterpretatur: ut in fœdiſſimos crebro decidat ſolœciſmos: quo quid ſpurcius? quid fœdius? quid lutuoſius? unde illud inſurgit ꝙ ſenſus poſtmodum Euclidis hiis ſcythicis & uandalicis ſpurciciis obſiti intelligi nequeant. in interpretatione Campani nulla ſtructura: nullus ordo apparet: & adeo ut unde ſit incipiendũ neſcias. De ellegãtia nihil eſt quod dicam nam ubi nulla ſtructura: ubi uocabula apud Tanaim: aut ab extremis indis ut arbitror inuẽta quæ neſcio quid rãcidum: & male olens eiectant: nulla eſſe poteſt ellegantia. Sed eccum pari in ſcitia & inſania ductæ non nullæ belluæ quæ peripateticorũ diſciplinas interpretari conatæ ſunt inſurrexerunt: dicentes in hiis diſciplinis ſe non poſſe ellegantia Romanoq; ſermone uti: quippe quoniã tam ardua ſunt ea quæ ab Ariſtotele traduntur tam in organo q̃ in naturalibus: & tranſnaturalibus: ut nulla aſſerant ſe de illis ellegantia aut exquiſito ſermone: ſiue etiam culta elloqutione diſſerere ceperuntq; uti neſcio quibus uocabulis fœdis: lutulẽtis: & beluoſis: ut eos non pudeat proferre hæc deliramenta. ſ. hæccitas: quidditas: realitas: entitas. materialitas: & multas alias laruas: & iſanias. uide obſecro qd ætas noſtra patitur: ut tantus auctor Ariſtoteles: qui optimus finis interpretatur & qui apud græcos ſumma elloquentia loquitur: ab hiis belluis: quę ac cõmodatius operi ruſticano inſeruirent reſcindatur: & poluatur quod nempe ab hiis fit qui cum prima principia ignorent: ad ſublimiora tranſcendere curant ſpero tamen fore ut. Themeſtius. Alexander. Ammonius: & Ioãnes grãmaticus Ariſtotelis interpretes preclariſſimi cum e græcia ad nos migrauerint: huiuſmodi fœdam barbariem cõculcent. Ab illis ortam quibus optime eſſet conſultũ ſi uolumina Ariſtotelis intacta relinquerent eis qui totam ætatem iam conſumpſerunt quo ſibi bonas litteras cõpararent: Ecce uideas quoq; non nullos pr̃es pari ductos errore. qui curãt ut filii dialecticæ. & phyſicæ ſtudeant. cum illi prima grãmatices rudimẽta uix tetigerint. immo uix ultra primas litteras ſint progreſſi. & ſic ignorantes logicæ ſtudiis ſe dedunt & inde ignorantiores phyſiologię diſciplinam quærunt. demum ignorantiſſimi ad alias tendunt diſciplinas. & tãdem grãmaticam. dialectam. & oẽs alias diſciplinas ignorãt uno ſe planiſſime: ſed de hiis ſatis. unde diſceſſimus reuertamur. Igitur Campanus nihil ꝓtermiſſit quo efficeret ut iterpretatio ſua eſſet ſcotina hoc eſt tenebroſa. non aduertens bonus uir. & quemadmodũ crebro diximus ꝙ id obſeruauit Euclides. ut demonſtratio antecedens ſubſequentem apperiat. pręcedens theorema. & ſubſequens tam problema q̃ lemma ꝓtermiſſit. quibus ſubſequentes demonſtrationes cõprobantur. ruit igitur tota huius. x. interꝓtatio Campani. quod legẽtes facillime uidere poterunt, ſi eos græcam lectionem uidere non pœnituerit.

¶ Theorema.xvij.propositio.xx.



Irationale ad rationalem comparatum fuerit latitudinem efficit rationalem: cõmensurabilem que ei ad quam comparatur longitudine.

¶ Rõnale.n.ac.ad rõnale iuxta aliquẽ pdictorũ modorũ.ab.cõparetur: latitudinem efficiens.bc. Dico q rationalis est.bc.& cõmensurabilis ipsi.ba.longitudine. Describatur enim per.xlvi.ex.ab.quadratum.ad. Rationale igitur est.ad.rationale autẽ &.ac.cõmẽsurabile igitur per diffinitionem x.est.da.ipsi.ac. Estq; sicut.da.ad.ac.sic est.db.ad.bc. Cõmensurabilis igitur est per conuersionem diffinitionis.db.ipsi.bc.æqualis autem est.db.ipsi.ba. Cõmensurabilis igitur est.ab.ipsi.bc. Rationalis autem est.ab.rationalis igitur est per.xi.x.&.bc.& cõmensurabilis ipsi.ba.lõgitudine. Si rõnale igit ad rõnale cõparatũ fuerit: & quæ sequuntur reliqua: qd' erat ostendendum.



¶ Lemma.

¶ Potens irrationalem aream irrationalis est.

¶ Possit enim.a.irrationalem aream hoc est id quod fit ex.a.quadratũ æquale irrationali areæ. Dico q.a.irrationalis est: si enim est rationale.a.erit rationale quoq; id quod ex.a.quadratum.sic eni in diffinitionibus: non est aũt. Irrationalis igitur est.a.potens irrationalẽ igit & reliqua quod erat oñdendum.



¶ Theorema.xiix.propositio.xxi.



Sub rationalibus potentia tantum cõmensurabilibus rectis lineis cõprehensum rectangulum irrationale est: illudq; potens irrationalis est: voceturq; media.

¶ Sub rationalibus enim potentia tantum cõmensurabilibus rectis lineis.ab.&.bc.comprehendatur rectangulum.ac. Dico q.ac.irrationale est: potensq; illud irrationalis est: & media appellatur. describatur enim per.xlvi.primi ex.ab.quadratum.ad. Et quoniã incõmensurabilis est.ab.ipsi.bc.longitudine: potentia nanq; tantum supponuntur cõmensurabiles.æqualis autem est.ab.ipsi.bd. Incõmensurabilis igitur est &.db.ipsi.bc.longitudine.estq; sicut.db.ad.bc.sic est.ad.ad.ac. Incõmẽsurabilis igitur est per.xi.x.da.ipsi.ac. Rationale autem est.da.irrationale igitur est.ac. Quare & ipsum potens.ac.hoc est potens æquale ei quadratum irratiõalis est: uoceturq; media.eo quia ex ipsa quadratum æquale ẽ ei quod fit.ab.bc.& eo quia ipsa media per conuersionem.xvii.sexti proportionalis est ipsis.ab.&.bc. Sub rationalibus potentia tantum & reliqua: quod oportuit demonstrasse.



¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Campanus posuit in.xxiii.propositione: & si apud græcos in.xxi.repperiatur: sic semper efficit Campanus: aut propositiones p postere ponit: aut peruerse interpretatur: aut eas ptermittit: & aliquas astruit nugas quæ in codicibus græcis neutiq repperiuntur.

¶ Lemma.

¶ Si fuerint binae rectae lineae: est sicut prima ad secundam sic qd fit a prima ad id quod sub duabus rectis lineis.



¶ Sint binę rectę lineę.fe.eg.Dico q eſt ſicut.fe.ad.eg.ſic ē quod ex.fe.ad id quod ſub.fe.&.eg. Deſcribatur enim per.xlvi.primi ex.fe.quadratū.df. Compleaturq.dg.Quoniam igitur eſt ſicut.fe.ad.eg.ſic eſt.fd.ad.fg.& eſt quidem.fd.id quod fit ex.fe.at.fg.iam id eſt quod ſub.de.&.eg.hoc eſt qđ ſub.fe.&.eg.eſt igitur ſicut.fe.ad.eg.ſic quod ex.fe.ad id quod ſub.fe.&.eg. ſimiliter quoq & ſicut quod ſub.ge.&.ef.ad id quod ex.ef.hoc eſt ſicut.gd. ad.df.ſic.eg.ad.ef.

¶ Interpres.

¶ Praecedens lemma Campanus ꝑtermiſſit:& grauiſſime errauit nā ex ipo lemmate ſubſequens propoſitio.xxii.comprobatur.

¶ Theorema.xix.propoſitio.xxii.



Medía ad rationalem comparata latitudo efficit rationalem: & ei incommenſurabilem ad quam comparatur longitudíne.

¶ Sit per.xxi.x.media quidem.a.rationalis autem.cb.& ei quidem quae fit ex.a.aequa ad.bc.cōparetur per.xlv.primi area rectangula.bd. latitudinem efficiens.cd.Dico q rationalis eſt.cd.& incommenſurabilis ipſi. cb.longitudíne.Quoniam per.xxi.x.a.media eſt:aream poteſt comprehenſam ſub rationalibus potentia tantum cōmenſurabilibus.poſſit autē.gf.poteſt autem &.bd.aequalis igitur eſt.bd.ipſi.gf.eſt autem & ei aequiangula: aequalium enim & aequiangulorum parallelogrāmorum per.xiiii.vi. reciproca ſunt latera quae circum aequales angulos.proportiōalis igitur eſt per.xxii. ſexti ſicut.bc.ad.eg.ſic.ef.ad.cd.eſt igitur & ſicut id quod ex.bc.ad id quod ex.eg.ſic eſt id quod ex.ef.ad id quod ex.cd.Cōmenſurabilis igitur eſt p hypotheſim quae ex.bc.ei quę ex.eg.Rationalis enim eſt utraq ipſarum. Commenſurabilis igitur eſt per.xi.x.& quae ex.ef.ei quae ex.cd.Rationalis autem eſt quae ex.ef.rationalis igitur & quae ex.cd.rationalis igitur eſt.cd.& quoniā incōmenſurabilis eſt.ef.ipſi.eg.longitudíne potentia enim tantum ſunt cōmenſurabiles ex cōſtructione.Sicut autem.ef.ad.eg.ſic per lēma precedēs. quod ex.ef.ad id quod ſub.ef.&.eg.Incōmenſurabilis igitur eſt per diffinitionem quae fit ex.ef.ei quae ſub.fe.&.eg.Sed ei quidem quae fit ex.ef.cōmenſurabilis eſt ea quae fit ex.cd.rationales enim ſunt potentia:quę autem ex.fe. &.eg.fit incōmenſurabilibus:&quae ſub.dc.&.cb.aequalia ſunt ei quae ex.a. Incōmenſurabilis igitur ē per.xiii.x.& quomodo aduerte.quae ex.cd.ei quę ex.dc.&.cb.Sicut quae ex.cd.ad eam quae ex.dc.&.cb.ſic per lēma ꝑcedēs eſt.dc.ad.cb.Incommenſurabilis igitur eſt.dc. ipſi.cb.longitudíne.rationalis igitur eſt.cd.& ipſi.cb.longitudine incōmenſurabilis quod erat oñdēdū.

¶ Interpres.

¶ Lector hūaniſſime ſi diligenter uolueris aduertere hic oīa cōſpicies a cāpa.fuiſſe inuoluta & ꝑ turbata:ut ſi ipſū Cāpa.legas nec ipm nec Euclidē poſſis intelligere.Fateor me neſcire quid in illis demonſtrationibus quas aſtru e

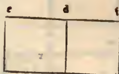
sibi uelit Campanus:frustra enim fiunt demonstrationes cum ex uerbis nulla structura: nullus ordo:& nullus sensus ellici potest.

¶ Theorema.xx.propositio.xxiij.



Uae mediae cōmensurabilis:media est.

¶ Sit media.a.& ipsi.a.cōmensurabilis esto.b.Dico q̄ &.b.media est:exponatur enim rationalis.cd.& ei quae ex.a.fit eq̄lis ad cd.comparetur area rectangula.ce.per.xliiii.primi latitudinem efficiens.ed.Rationalis igitur est per p̄cedentem.ed.incōmensurabilis que ipsi.cd.longitudine:ei autem quae ex.b.aequalis ad.cd.comparetur per.xliiii. primi area rectangula.cf.latitudinem efficiens.df.Q uoniam igitur cōmensurabilis est.a.ipsi.b.cōmensurabile est quoq; id quod ex.a.ad id quod ex.b. Sed ei quidem quod ex.a.per primam secundi aequum est.ec.ei autem q̄d fit ex.b.aequum est.cf.Commensurabile igitur ē.ec.ipsi.cf.estq; sicut.ec.ad cf.sic est.ed.ad.df.Commensurabilis igitur est per.xxii.x.ed.ipsi.df.longitudine.Rationalis autem est.ed.& ipsi.dc.incommensurabilis lōgitudine.Rationalis igitur est &.df.& ipsi.dc.longitudine incōmensurabilis.Igitur.cd.& df.per.xiii.x.rationales sunt potentia tantum cōmensurabiles.Q uod autem sub rationalibus potentia tantum cōmensurabilibus rectis lineis comprehēditur rectangulum:irrationale est:per xxi.x.& illud potēs irrationalis est:appellaturq; media:potēs igitur id quod sub.cd.&.df.media est:potestq; quod sub.cd.&.df.fit:media igitur est.b.quod erat ostendendum.



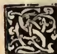
¶ Correlarium.

¶ Hinc igitur est manifestum q̄ mediae areę rationali cōmensurabilis: media est.possunt enim eas rectae lineę quae potentia sunt cōmensurabiles: quarum altera media:quare & reliqua media est.Similiter autem in eis quę de rationalibus & mediis dicta sunt:sequitur ut mediae longitudine cōmensurabilis media appelletur:eiq; cōmensurabilis non tantum lōgitudine sed & potentia.Q uoniam in uniuersali longitudine commensurabiles omnino & potentia.Si uero mediae commensurabiles potentia tantum:dicūtur medię potentia tantum commensurabiles.

¶ Interpres.

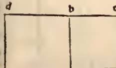
¶ Praecedēs theorema quod iuxta codicis graeci antiquissimi in.xxiii.demōstratione repperitur descriptum :a Campano in.xxi.positum est.sic omnia subuoluit.

¶ Theorema.xxi.propositio.xxiv.



Sub medijs longitudine cōmensurabilibus rectis lineis comprehensum rectangulum medium est.

¶ Sub mediis inquam longitudine commensurabilibus rectis lineis.ab.bc.comprehendatur rectāgulum.ac.dico q̄.ac.medium est . Describatur enim per quadragesimā sextā primi ex.ab.quadratum ad.medium igitur est.ad.& q̄m cōmēsurabilis est.ab.ipsi.bc.lōgitudine.aeq̄lis aūt est.ab.ipsi.bd.Cōmensurabilis igiť est.db.ipsi.bc.lōgitudine.Q uare



&.da.ipsi ac.per correllarium.xxiii.x.cõmensurabilis est:medium autẽ est.
da.medium igitur est &.ac.quod oportebat ostendere.

Interpres.

Præcedens theorema in interpretatione Campani deest.

Theorema.xxii.propositio.xxv.



Ub mediis tantum cõmensurabilibus rectis lineis comprehensum rectangulũ aut rõnale aut medium est.

Sub mediis potentia tantum cõmensurabilibus rectis lineis comprehẽdatur rectangulum .ac. Dico q̃.ac.aut rationale:aut medium est. Describantur inq̃ per.xlvi.primi ex.ab.&.bc.[ ][ ].ad.&.be medium est igitur utrunq; ipsorũ ad.&.be.exponaturq; rõnalis.fg.ipsiq;.ad. æquum ad.fg.comparetur.per.xliiii.primi rectangulum parallelogrãmum. gh.latitudinem efficiens.fh.Ipsi autem.ac.ad.hm æquum comparetur per eandem rectangulum parallelogrãmum.mk.latitudinem efficiens.hk.Et insuper per eandem ipsi.be.æquum similiter ad.kn.comparetur.nl.latitudinẽ efficiens.kl.Q noniam in rectas lineas igitur sunt.fh.hk.&.kl.& quoniam utrunq; ipsorum.ad.&.be.medium est:estq; æquale.ad.ipsi.gh.&.be.ipsi.nl. medium igitur est:& utrunq; ipsorum.gh.nl.& ad rõnalem.fg.comparanẽ. Rationalis igitur est per.xxii.x.utraq; ipsarum.fh.&.kl.& incommensurabilis ipsi.fg.longitudine.Q uoniam igitur cõmensurabile est.ad.ipsi.be.cõmensurabile igitur est per.xii.x.&.gh.ipsi.nl.estq; sicut.gh.ad.ln.sic est.fh. ad.kl.Cõmensurabilis igitur.est per hypothesim.fh.ipsi.kl.longitudine.Ipsę igitur.fh.kl.per primam sexti rationales sunt longitudine commensurabiles.Rationale est igitur per.ix.x.quod sub.fh.kl.& quoniam æqualis est quidem.db.ipsi.ba.&.xb.ipsi.bc.ẽ igitur per.xvi.quinti sicut.db.ad.bc.sic est. ab.ad.bx.Sed sicut quidem.db.ad.bc.sic ẽ per primam.vi.& per.xi.quinti da.ad.ac.Sicut autẽ.ab.ad.bx.sic est.ac.ad.cx.est igitur sicut.da.ad.ac.sic ẽ ac.ad.cx.ęquum autem est.ad.ipsi.gh.&.ac.ipsi.mk.&.cx.ipsi.nl.ẽ igitur p xvii.vi.sicut.gh.ad.mk.sic est.mk.ad.nl.est igitur sicut &.fh.ad ipsum.hk. sic est.hk.ad ipsum.nl.Igitur quod sub.fh.kl.æquum est ei quod fit sub.hk. Rationale autem est quod sub.fh.kl.rationale igitur est & qđ fit ex.hk.Rationalis est igitur per.xix.x.ipsa.fhk.& si quidem cõmensurabilis ast ipsi.fg. longitudine:rationale est per.xxii.x.hn.si autem incõmensurabilis est ipsi. fg.longitudine:ipsæ.hk.&.hm.rationales per.xxi.x.sunt potentia solum cõmensurabiles: medium igitur est.hm.Igitur.hn.aut ratiõale est:aut mediũ. æquum autem est.hn.ipsi.ac.igitur.ac.uel ratiõale:uel medium est: Sub mediis igitur potentia tantum commensurabilibus:& quæ sequuntur reliqua. Q uod erat ostendendum.



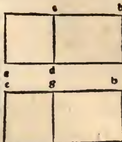
Interpres.

Theorema præcedens quod in uoluminibus græcis in.xxv.repperitur propositione.Campanus posuit in.xxiii.

Theorema.xxiii.propositio.xxvi.


Edium non excedit medium rationali.

¶ Si enim possibile medium.ab.medium.ac.excedat rationali.db.ponaturq; rõnalis.ef.ipsi q.ab. æquũ ad.ef.cõparet̃ p.xliiii.i.parallelogrãmũ rectãgulũ.fh.latitudinẽ efficiẽs.eh.ipsi autẽ.ac. æquum auferatur.fg.reliquũ igitur.bd.per tertiã cõmunẽ sniam reliquo.kh est æquale.Rationale autẽ est.db.rationale igitur est &.kh.Q uoniã igitur mediũ est utrunq; ipsorũ.ab.ac.estq;.ab.ipsi.fh.æquale p Correllariũ.xxiii.x.At.ac.ipsi.fg.mediũ igitur est utrunq; ipsorũ.fh.fg.& ad rationalẽ.ef.comparatur.Igitur rationalis est utraq; ipsarũ.he.&.eg.& incõmensurabilis ipsi.ef.longitudine:per.xxii.x.& qm̃ rationale est.db.estq; ipsi.kh.æquale.rõnale igitur est &.kh.ad rationaleq;.ef.cõparatur.Rationalis igitur est per.xx.x gh.& ipsi.ef.longitudine cõmensurabilis.Sed.eg.rõnalis est & ipsi.ef.longitudine incõmensurabilis:incõmensurabilis igitur est per.xiii.x.eg.ipsi.gh.lõgitudie.estq; sicut.eg.ad.gh.sic quod fit ex.eg.ad id quod sub.eg.&.gh.Incõmensurabile igitur est per.xi.x.& lẽma.xxi.x.quod fit ex.eg.ei quod sub.eg.&.gh.Sed ipsi quidẽ quod fit ex.eg.cõmensurabilia sunt quę fiũt ex.eg.&.gh.[ ].Rationalia & enĩ utraq;.ei autẽ quod sub.eg.&.gh.cõmẽsurabile est per.xiii.x.id quod bis sub.eg.&.gh.Duplũ nanq; est illius.Incõmensurabilia igitur sunt per.xvi.x.quæ fiunt ex.eg.&.gh.ei quod bis sub.eg.& gh.& utraq; igitur quæ ex.eg.&.gh.& quod bis sub.eg.&.gh.quod est qđ fit ex.ea per.iiii.ii.incommensurabile est eis quæ fiunt ex.eg.&.gh. Rationalia autẽ sunt quæ fiunt ex.eg.&.gh.per diffinitionẽ.Irratiõale igit̃ est qđ fit ex.eh.irrationalis igitur est.eh.sed & rõnalis qđ est impossibile:mediũ igit̃ medium non excedit rationali quod erat ostendendum.



¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Campanus posuit in.xxii.cũ apud græcos in.xxvi. repperiatur propositione.

¶ Problema.iii.propositio.xxvii.


Edias inuenire potentia tantum cõmensurabiles: rationale cõprehendentes.

¶ Exponantur binæ rationales potentia tantum cõmensurabiles.a.b.summaturq; per.xiii.vi.ipsarũ.ab.media proportionalis c.Fiatq; per.xii.vi.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.& quoniam ipsæ.ab.rationales sũt potentia tantum cõmensurabiles.igitur q; sub.ab.hoc est.quod ex.c.fit per xxi.x.medium est:media igitur est.c.& quoniã est per.xvii.vi.sicut.a.ad.b.sic.c.ad.d.ipsæ autẽ.ab. potentia tantum sunt cõmensurabiles:&.cd.igitur per.xi.x.potentia tantum sunt cõmensurabiles:estq;.c.media:media igitur ẽ per.xxiii.x.&.d.Ipsæ igitur.c.d.per constructionem mediæ sunt potentia tãtum commensurabiles.Dico q; & rationale comprehendũt. Q uoniam enĩ est sicut.a.ad.b.sic ẽ.c.ad.d.uicissim igit̃ p xvi.v.est sicut a.ad.c.sic est.b.ad.d.Sed sicut.a.ad.c.&.c.ad.b.& sicut igit̃ p.xi.v.c.ad.b.sic.b.ad.d.igit̃ quod sub.cd.æquũ est ei qđ fit ex.b.Rõnale autem est quod fit ex.b.Rationale



igitur est quod sub.cd.Inuentæ sunt igitur mediæ potentia tantū cōmensurabiles rationale comprehendentes.quod fecisse oportuit.

Interpres.

Theorema precedens siue ut rectius dicatur problema Cāpanus posuit in.xxv.propositione:cui addidit id quod apud græcos nusq̄ inuenitur.

Problema.v.propositio.xxiix.

Medias comperire potentia tantum cōmensurabiles medium comprehendentes.

Exponantur eni tres rationales potentia tantū cōmensurabiles.a.b.c.suscipiaturq; per.xiii.vi.ipsarū.ab.media proportioṅalis.d.Fiatq; per.xii.vi.sicut.b.ad.c.sic.d.ad.e.Quoniā.n.ab.rationales sūt potentia tantū cōmensurabiles.Igitur per.xxi.x.&.xvii.vi.& p lēma.xxi.x.qd' sub.ab.hoc est id quod fit ex.d.mediū est.Media igitur est.d.& quoniā.bc. potentia solum sunt cōmēsurabiles.estq; sicut.b.ad.c.sic est.d.ad.e.Ipsæ igitur.de.per.xi.x.potentia tantū sunt cōmensurabiles:media uero est.d.& igitur.e.Igitur per.xxviii.x.ipsæ.d.e.mediæ sunt potentia tantū cōmensurabiles.Dico q; & mediū cōprehenduut:qm̄ eni ē sicut.b.ad.c.sic est.d.ad.e.uicissim igit̄ p.xvi.v. sicut.b.ad.d.sic ē.c.ad.e.Sicut āt.b.ad.d. sic.d.ad.a.Et sicut igitur per.xi.v.d.ad.a.sic.c.ad.e.Quod igitur sub.ac.per.xvi.vi.ęquum est ei quod sub.de.medium igitur per.xxi.x.mediū aūt quod sub.ac.mediū igitur per correllariū.xxiii.x.qd' sub de.Inuentę igitur sunt medię potētia tātum cōmensurabiles mediū cōprehendentes.quod fecisse oportuit.

a b c d e

Interpres

Problema precedens in.xxiiii.Cāpanus posuit propositione: quē errorē crebro inuenias in eius interp̄tatione:& qm̄ si errorē huiusmodi semper uellemus pensare:nobis diutius esset imorandū:sufficiat igitur nobis:bis: & ter & quater ostendisse huius insani delirarnēta huiusmodi: posthac de hisce erroribus nihil a nobis penitus dicetur:qm̄ iam esset opus & oleū terrere:maioribus erroribus insistemus:in primisq; Cāpanus qui Euclidē proculdubio sicut erat litterarū græcaꝝ ignarus non intellexit:sub silentio p̄termisisr p̄sens subsequens lemma:& correllariū:& aliud lēma correllariū subsequēs: sicut nos lectiones geæcæ docent.Quæ bina lēmata ad ennodandas subsequentium theorematū difficultates admodū sunt necessaria.Quæ lēmata cū i iterpretatione Campani defficiant:nescio quomodo demonstrationes subsequētes intelligi possunt.

Lemma.

Comperire duos quadratos numeros:vt ex eis compositus sit quadratus.

a d c b

Exponantur bini numeri.ab.&.bc.sintq; aut pares:aut ipares:& quoniā per.xxiiii.ix.si a pari par auferat':& si ab ipari ipar per.xxvi.ix.reliquus erit par.Reliquus igitur.ac.par est.Secetur per.x.primi.ac.bifariā in.d.sint aūt: ipi:ab.bc.aut similes plani.aut ☐.qui & similes plani sūt.Igitur qui sub.ab.

bc.una cũ eo qui fit ex.cd.☐:ęquus eſt ei qui fit ex.bd.☐.eſtq; ☐ qui ſub ab.bc.Q m̄ patuit per primã noni.ꝙ ſi bini ſimiles plani multiplicãtes ſe ad inuicem aliquem fecerint:factus ☐ eſt.Inuenti igitur ſunt bini ☐ numeri qui ſub.ab.bc.&qui ex.cd.qui cõpoſiti.bd.☐ conficiunt.

Correlarium.

Ac manifeſtũ ꝙ inuenti ſunt rurſus bini ☐:& qui ex.bd.& qui ex.cd.& perinde eorum exceſſus qui ſub.ab.bc.eſt ☐.Q uando ipſi.ab.bc. ſimiles fuerint plani:qñ autẽ non fuerint ſimiles plani inuenti ſunt bini ☐ & qui ex. bd.& qui ex.dc.quoꝝ exceſſus qui ſub.ab.&.bc non eſt quadratus.

Lemma pcedentis oppoſitũ.

Inuenire binos quadratos numeros vt ex eis compoſitus non ſit quadratus.

Sint.n.ex.ab.bc.ut diximus ☐ & par.ca.Seceturq; per.x.primi biſariã. ca.in.d.manifeſtũ iam eſt ꝙ qui ex.ab.bc.☐ una cum eo qui fit ex.cd.☐ æquus eſt ei qui ex.bd.☐:auferatur unitas.de.Igitur qui ex.ab.&.bc.una cũ eo qui fit ex.ce.minor eſt eo qui fit ex.bd.☐.Dico igitur ꝙ qui ex.ab.bc. ☐ una cũ eo qui fit ex.ce.non eſt ☐.Si enim eſt ☐ uel eſt æqualis ipſi qui ex.be.uel minor eo qui ex.be.maior autem non eſt:ut eum non ſecet unitas neq; qui ex.ab.bc.una cum eo qui fit ex.cd.qui ẽ ex.bd.æquus fuerit ei qui ſub.ab.bc.una cũ eo qui fit ex.ce.Sit autẽ ſi poſſibile eſt prius qui ex.ab.bc. una cum eo qui fit ex.ce.æqualis ei qui ex.be.Sitq; ipſius.de.unitatis duplus ga.Q m̄ igitur totus.ac.totius.cd.duplus eſt:&.ag.ipſius.de.eſt duplus: & reliquus igitur per.vii.vii.gc.reliq.ec.duplus eſt.biſariã igitur ipſum.gc.ipe e.diſpeſcit.Igitur qui ex.gb.&.bc.una cum eo qui fit ex.ce.æquus eſt ei qui fit ex.be.☐.Sed qui ex.ab.bc una cũ eo qui ex.ce.æquus ſupponitur ei qui ex.be.☐.Q ui ex.gb.bc.igitur una cũ.ec.qui fit ex.ce.ęquus ei eſt qui fit ex ab.bc.una cũ eo qui fit ex.ce.Cõmuni ſublato qui ex.ce.ducitur.ab. æqualis ipſi.gb.Q uod ẽ ipoſſibile.Q ui ex.ab.bc.igitur una cũ eo qui ex.ce.æquus non eſt ei qui fit ex.be.Dico iam ꝙ neq; minor eo qui ex.be.Si enim poſſibi le ſit ei qui ex.bf.æqualis:& ipſius.df.duplus.ha.Conducaturq; duplus rur ſus.hc.ipſius .cf. & ut.f.ipſum.hc.biſariam ſecet.ac p hoc eo qui ex ab.bc. una cũ eo qui ex.fc.æquus erit ei qui ex.bf.ſupponitur autẽ ꝙ qui ex.ab.bc una cum eo qui ex.ce.eſt æqualis ei qui ex.bf.conducatur igitur æqualis qui ex.ab.bc.una cũ eo qui ex.ce.ei qui ex.hb.&.bc.una cum eo qui fit ex.cf.qd abſurdum eſt.Igitur qui ex.ab.bc.una cum eo qui fit ex.ce.æquus non ẽ mi nori eo qui fit ex.be.patuit autẽ ꝙ neq; ei q ex.be.neq; eo maiori. Igitur qui ex.ab.bc.una cum eo qui fit ex.ce.☐ non eſt.Cum autem ſit poſſibile & plu ribus modis prędicta oſtendere:ſufficiant nobis tamen prędicta:ne materia longior exiſtens longius protrahatur.

a
g
b
d
i
e
f
c
h

Problema.vi.propoſitio.xxix.



Omperire binas rationales potentia tantum cõmenſura biles:vt maior minore maius poſſit eo quod ſit ex com

mensurabili sibi longitudine.

¶ Exponatur.n.per correllarium lématis.xxviii.x.quædam ratiõalis.ab.& bini □ numeri.cd.&.de.ut ipsorũ.ce.non sit □□:& sup.ab. describat͛ semicirculus.afb.Fiatq; sicut.p Corre.vi.x.dc.ad.ce.sic qđ ex.ba.□.ad id qđ ex.af.□ Cõnectaturq;.fb.Q m̃ igitur est sicut qđ ex.ba.ad id qđ ex.af.Sic est.dc.ad.ce.Igitur quod ex.ba.ad id quod ex.af.eam habet rationẽ:quã numerus.cd.ad numerũ.ce.Cõmensurabile igitur est quod ex.ba.ei quod ex.af.Rationale autẽ quod fit ex.ab.rationale igitur & id quod fit ex.af.Rationalis igitur est per.viii.x.&.af.& quoniã.dc.ad.ce.rationem non habet quã □ numerus ad □ numerũ.Neq; quod ex.ab.igitur ad id quod ex.af.rationem habet quã □ numerus ad □ numerũ.Igitur.ab.ipsi.af.longitudine incõmensurabilis est.Ipsæ igitur.af.ab.rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles.Et qm̃ ẽ p.xvi.diffinitionẽ.v.sicut.dc.ad.ce.sic ẽ qđ ex.ab.ad id qđ ex af.Conuertẽdo igitur p Corre.xix.v.sicut.cd.ad.de.sic quod ex.ab.ad id quod ex.bf.At.cd.ad.de.eam habet rationem quam □ numerus ad □ numerum.Q uod igitur ex.ab.ad id quod ex.bf.eam habet rationem quam □ numerus ad □ numerũ.Cõmẽsurabilis igitur est per.xvi.x. sicut.ab.ad bf.longitudine & quod ex.ab.per.xlvii.primi æquũ est eis q̃ fiunt ex.af.&.fb.Igitur.ab.ipsa.af.maius potest ipsa.bf.sibi cõmensurabili.Inuẽtæ igit͛ sũt binę rõnales potẽtia tantũ cõmensurabiles.ba.&.af.ut.ba.maior ipsa.af.maius possit eo qđ ex.fb.sibi longitudine cõmẽsurabili.Q đ facere oportebat.

¶ Problema.vii.propositio.xxx.

Omperire binas rationales potentia tantum cõmensurabiles:vt maior minore maius possit eo quod fit a sibi longitudine incommensurabili.

¶ Exponat͛.ab.biniq; □.ce.&.ed.Vt ex eis cõpositus nõ sit □ per lema.ii.xxviii.x.Describaturq; super.ab.semicirculus.afb.fiatq; per correllariũ.vi.x.sicut.dc.ad.ce.sic quod fit ex.ab.ad id quod ex.af.Cõnectaturq;.fb.similiter iã ostendemus per p̃cedentẽ sicut in p̃cedenti q; ipsæ.ba.& af.rõnales sunt potẽtia tm̃ cõmẽsurabiles.Et qm̃ ẽ sicut.dc.ad.ce.sic ẽ qđ ex.ba.ad id quod ex.af.Cõuertendo igitur p Corre.xix.v. sicut.cd.ad.de.sic qđ ex.ab.ad id quod ex.fb.At.cd.ad.de.rationẽ non habet quã □ numerus ad □ numerũ:neq; igitur quod ex.ab.ad id quod ex.bf.rationẽ habet quã □ numerus ad □ numerũ.Incõmensurabilis igitur est.ab.ipsi.bf.longitudine potestq;.ab.ipsa.af.maius eo quod fit ex.bf.sibi incõmẽsurabili.Ipsæ.igitur ab.bf.rõnales sunt potẽtia tãtũ cõmensurabiles &.ab.ipsa.af.maius põt eo quod fit ex.fb.sibi longitudine incõmensurabili:quod fecisse oportuit.

¶ Problema.viii.propositio.xxxi.

Omperire binas medias potentia tãtum cõmẽsurabiles rõnale cõprehendẽtes:vt maior minore maius possit eo quod fit a sibi longitudine cõmensurabili.

¶ Exponantur per.xxix.x.binæ rõnales potentia tantũ cõmen

surabiles.a.b.ut.a.maior existens ipsa.b.minore maius possit eo quod fit ex sibi longitudine cōmensurabili:& ei quod gignitur ex.ab.æquū esto id quod ex.c.Mediū autē est quod sub.ab.mediū igitur est per.xxi.x.& correllariū.xxiii.x.quod sub.c.media igitur est.c.Ei uero quod fit ex.b.æquū esto quod fit ex.cd.Rationale autē est quod fit ex.b.rationale igitur & quod sub.cd.Et qm̄ per.xi.vi.&.xvii.eiusdē est sicut.a.ad.b.sic ē quod sub.ab.ad id quod ex b.Sed ei quidē quod sub.ab.æquum est id quod fit ex.c.ei aūt quod fit ex.b.æquū est quod sub.cd.Sicut igitur.a.ad.b.sic quod ex.c.ad id quod sub.cd.sicut autē quod fit ex.c.ad id quod sub.cd.sic est.c.ad.d.& sicut igitur.a.ad.b.sic.c.ad.d.Cōmēsurabilis igitur est per lēma.xxi.x.a.ipsi.b.potentia tātū.Cōmensurabilis igitur &.c.ipsi.d.potentia tantū.At.c.media est.media igit̄ est per.xi.x.&.d.& qm̄ est sicut.a.ad.b.&.c.ad.d.At.a.ipsa.b.maius pōt eo quod fit ex sibi cōmensurabili.&.c.igitur ipa.d.maius poterit eo quod fit ex sibi cōmensurabili.Inuentæ sunt igitur binæ mediæ potentia tātum cōmensurabiles.c.d.rationale cōprehendentes &.c.ipa.d.maius potest eo quod fit ex sibi longitudine commensurabili.similiter iam ostēdetur q̄ & eo quod ex incommensurabili:quando.a.ipsa.b.maius potuerit eo quod fit ex sibi incōmensurabili:quod facere oportuit.

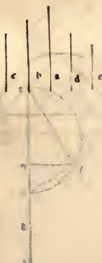


¶ Problema.ix.propositio.xxxij.

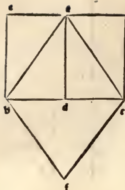


Inuenire duas medias potentia tantum cōmēsurabiles medium comprehendentes:vt maior minore maius possit eo quod fit ex sibi cōmensurabili.

¶ Exponantur tres rationales potentia tantū cōmensurabiles.a.b.c.ut.a.per.xxix.x.ipsa.c.maius possit eo quod fit ex sibi cōmensurabili: & ei quidem quod sub.ab.æquum sit per.xiii.&.xvii.vi.quod fit ex.d.medium igitur est per.xxi.x.& lēma.xx.x.quod ex.d.&.d.igitur media est.Ei autem quod sub.bc.æquū esto quod sub.de.& qm̄ per.xii.vi.ē sicut quod sub.ab.ad id quod sub.bc.sic est.a.ad.c.Sed ei quidē quod sub.ab.æquum est id quod fit ex.d.ei autē quod sub.bc.æquū est id quod sub.de.est igitur per Lēma.xxi.x.sicut.a.ad.c.sic quod fit ex.d.ad id quod sub.de.Sicut autē quod fit ex.d.ad id quod sub.de.sic est.d.ad.e.Et sicut igit̄ per.xi.v.a.ad.c.sic.d.ad e.Cōmensurabilis autē est per.xi.x.a.ipsi.c.potentia tantū:commensurabilis igitur est per.xxii.x.&.d.ipsi.e.potentia tantū.Media autē est.d.media igit̄ est &.e.Et qm̄ ē sicut.a.ad.c.sic ē.d.ad.e.&.a.q̄.c.maius pōt eo quod fit ex sibi cōmensurabili:&.d.igitur quā.e.maius poterit eo quod fit ex sibi cōmensurabili.Dico insuper q̄ cōprehensum sub.de.mediū est.Q m̄ enim p Correllariū.xxiii.x.æquum est quod sub.bc.ei quod sub.de.mediū autem quod sub.bc.medium igitur & quod sub.de.Inuentæ sunt igitur duæ mediæ potētia tantum cōmensurabiles.de.medium cōprehendentes: ut maior minore maius possit eo quod fit ex sibi cōmensurabili.Similiter iam rursus ostendetur q̄ & ei quod ex incōmensurabili quando.a.ipsa.c.maius poterit eo q̄d fit ex sibi cōmensurabili.quod facere oportuit.



Lemma.



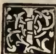
Esto triangulum rectangulū.abc.rectū habens qui sub.abc.exciteturq; per.xii.primi perpendicularis.ad.Dico q qd sub.cb.&.bd.æquū est ei quod fit ex.ba.Quod uero sub.bc.cd.ei q sub.ca.Quod autē sub.db.&.dc.ęquū est ei quod fit ex.ad.& insuper id quod sub.bc.ad.ęquum est ei quod fit sub ba.&.ac.In primisq; q id quod sub.cb.&.bd.æquū sit ei quod ex.ab.Quoniam eni in rectangulo triāgulo ab angulo recto in basim excitata est.ad.Igitur per.viii.vi.triangula.abd.&.adc.similia sunt & toti.abc.& sibi inuicem: & quoniā per conuersionē diffinitionis.vi.triangulū.abc.simile est triangulo.adb.est igitur sicut.cb.ad.ba.sic est.ab.ad.bd.Igitur quod sub.cb.&.bd. æquum est ei quod fit ex.ab.id propterea iam quod sub.bc.&.cd.æquū ē ei quod fit ex.ac.& quoniā si in rectangulo triāgulo ab angulo recto in basim perpendicularis excitetur:excitata basis segmentorū media proportionalis ē per correllarium.viii.vi.est igitur sicut.bd.ad.da.sic est.ad.ad.dc.Igitur per xvii.vi.quod sub.bd.dc.æquum ē ei quod ex.da.Dico autem quod & id qđ sub.bc.&.ad.æquum est ei quod sub.ba.&.ac.Quoniam enim ut diximus. abc.simile est ipsi.acd.est igitur sicut.bc.ad.cd.sic.ba.ad.ad.Si fuerint autē quattuor rectæ lineę proportionales. quod sub extremis per.xvi.vi.æquū est ei quod sub mediis quod igitur sub.bc.ad.æquum est ei quod sub.ba.ac. uel etiā quando circūscribemus.ec.rectangulum parallelogrāmum:cōplebimusq;.af.æquū erit per.xli.primi.ec.ipsi.af.utrunq; enim eoꝝ ipsius.abc.trianguli duplum est:estq; quod ex.ac.id quod sub.bc.ad.Quod aūt ex.af.id qđ sub.ba.&.ac.Qđ igitur sub.bc.ad.æquū est ei quod sub ba.&.ac.

Aequalis est enim.ad.ipsi.eb. parallelogrāmorū nāq; quæ ex opposito latera adinuicem sūt ęqualia per.xxxiiii.primi.

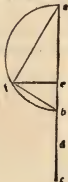
Interpres.

Lemma pręcedens quod ad subsequentis problematis enodationē haud parum confert Campanus sub silentio ptermisit.

Problema.x.propositio.xxxiii.



Inuenire binas rectas lineas potentia incommensurabiles conficictes conflatum ex quadratis quae ab ipsis rationale:quod vero sub ipsis medium.



Exponantur per.iiii.x.binæ rationales potentia tantū cōmensurabiles.ab.bc.ut maior.ab.minore.bc.maius possit eo quod fit ex sibi incōmensurabili.Seceturq; per.x.primi.bc.bifariā in.d.& ei quod fit ex utraque ipsaꝝ.bd.dc.per.xxviii.vi.æquum ad ipsam.ab.cōparetur parallelogrāmū deficiens specie a ☐:sitq; quod sub.aeb.Describaturq; super.ab.semicirculus.afb.exciteturq; per.xi.primi ipsi.ab.ad angulos rectos.ef.Cōnectanturq;.af.&.fb.& quoniā binę rectę lineę sunt.ab.bc.&.ab.ipsa.bc.maius potest eo quod fit a sibi incōmensurabili.Quartæ autē parti illius quod fit ab ipsa. bc.minore hoc est ab eius dimidio per.xvii.x.æquum.ad ipsam.ab.parallelogrāmū comparatum est deficiens specie a ☐:efficitq; id quod sub.aeb.Incommensurabilis igitur est per.xix.x.ae.ipsi.eb.estq; sicut.ae.ad.eb.sic qđ sub.ba.ae.ad id quod sub.ab.&.be.Ei autem quod sub.ba.&.ae.æquum est

id quod fit ex.af.Q uod autē sub.ab.&.bc.per lēma p̄cedētis ei quod ex.bf. est æquale.Incōmensurabile igitur est quod fit ex.af.ei quod fit ex.bf. Ipsæ igitur.af.fb.potentia sunt incōmensurabiles:& q̄m.ab.rationalis est: rationale igitur est quod fit ex.ab.Q uare per diffinitiōem.x.& cōpositū ex eis quæ ex.af.fb.rationale est:& quoniā rursus quod sub.ae.eb.æquū est ei quod fit ex.ef.Supponitur autē per lēma p̄cedentis id quod sub.ae.eb.ipsi quod ex bd.æquale: æqualis igitur est.fe.ipsi.bd.Dupla igitur est.bc.ipsius.fe Q uare & quod sub.ab.bc.duplū est eius quod fit sub.ab.ef.mediū autē est quod sub.ab.bc mediū igitur & id quod sub.ab.ef.æquū autē est quod sub.ab.ef. ei quod sub.af.fb.mediū igitur & quod sub.af.fb.patuit uero q; & rationale compositū ex eis quæ ab ipsis [ ].Inuentæ igitur sunt binæ rectæ lineæ potentia incōmensurabiles.af.fb.efficiētes compositū inq̄ ex eis quę ab ipsis sunt [ ] rationale:& quod sub ipsis mediū quod erat agendum.

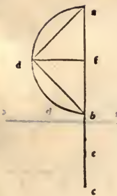
Interpres.

Campanus unū theorema diffecuit ac duo fecit:illud inq̄ extremū ipsius theorematis ex quo uult Euclides quō id quod sub ipsis mediū est:effecit ut esset theorema:quod inq̄ longe aliter apud codices græcos inuenitur:quod postea theorema posuit in.xxviii.& reliquā illius partē in.xxvii.p̄positione.

Problema.xi.propositio.xxxiv.

Binas rectas lineas potentia incōmensurabiles efficientes compositum ex hiis quae ab ipsis sunt quadrata medium:quod vero sub ipsis rationale comperire.

Exponantur binæ mediæ potētia tantū cōmensurabiles.ab. bc.rationale cōprehendētes quod sub ipsis:ut.ab.ip̄a.bc.maius possit eo q̄d fit a sibi incōmensurabili.Describaturq; super ipsa.ab.semicirculus.adb.seceturq; per.x.i.bc.bifariam in.e.cōpareturq; per.xxviii.vi.ad ipsā.ab.ei q̄d ex.be.æquum parallelogrāmū specie deficiens a [ ]:sitq; quod sub.af.fb.in cōmēsurabilis igitur ē.af.ipsi.fb.longitudine: exciteturq; per.xi.primi.ab.f. ipsi.ab.ad angulos rectos.fd.Cōnectanturq; ipsę.ad.&.db.Q m̄ igitur incōmensurabilis est.af.ipsi.fb.incōmensurabile est igitur & quod sub.ba.&.af. ei quod sub.ab.&.bf.Aequale aūt est id quod sub.ba.&.af.ei quod fit ex.ad. Q uod aūt sub.ab.bf.ei quod ex.db.incōmensurabile igitur est:& id q̄d ex. ad.ei quod ex.db.& q̄m mediū est quod fit ex.ab.mediū igitur est:& cōpositum ex eis quæ fiunt ex.ad.db.& q̄m dupla est.bc.ipsius.df.duplū igitur est quod sub.ab.bc.eius quod sub.ab.fd.Rationale autē ē quod sub.ab.bc.supponitur enim rationale igitur & quod sub.ab.fd.ei autem quod sub.ab.fd. æquum est per lemma.xxxii.x.quod sub.ad.db.Q uare & quod sub.ad.db. rationale est.Inuentæ sunt igitur binæ rectæ lineę potentia incōmensurabiles.ad.db.efficientes compositum ex eis quæ ab ipsis sunt quadratis mediū:quod uero sub ipsis rōnale:Q d̄ facere oportuit.



Problema.xii.propositio.xxxv.

Comperire binas rectas lineas potentia cōmensurabiles

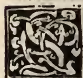
efficientes cōpositum ex earum quadratis mediū:ꝛ qđ sub ipsis me dium:ꝛ insup incōmensurabile composito ex earum quadratis.

¶ Exponantur per.xxviii.x.binæ mediæ potentia tantum cōmensurabiles. ab.bc.mediū cōprehendentes:ut.ab.ipsa.bc.maius possit eo quod fit ex sibi incōmensurabili.Describaturq; super.ab.semicirculus.adb.& reliqua fiant quæ in superioribus:& qm̄ incōmensurabilis est.af.ipsi.fb.longitudine: incō mensurabilis est per.xvii.x.&.ad.ipsi.db.potētia.Et quoniā quod ex.ab.me dium est:mediū igitur est & cōpositū ex hiis quæ ex.ad.db.Et quoniā quod sub.af.fb.æquum est ei quod ex utraq; ipsarū.be.df.æqualis igitur est.be.ipi df.Dupla igitur est.bc.ipsius.fd.Quare & quod sub.ab.bc.duplū est eius quod sub.ab.fd.Mediū autē quod sub.ab.bc.mediū igitur & quod sub.ab. fd.æquūq; est ei quod sub.ad.db.mediū igitur est per correllariū.xxiii.x.& p lemma primū.x.quod sub.ad.db.& quoniā incōmensurabilis est.ab.ipi.bc. longitudine.Cōmensurabilis autē est.bc.ipsi.be.incōmensurabilis igitur est per.xiii.x.&.ba.ipsi.be.lōgitudine.Quare & quod ex.ab.ei quod ex.ab.be. incōmēsurabile est. Sed ei quidē qđ ex.ab.ęq̄lia sunt q̄.ex.ad.db.p.xlvii.i.ei autē quod ex.ab.be.æquū est id quod sub.ab.fd.hoc est quod sub.ad.db.in cōmensurabile igitur est cōpositū ex hiis quæ ex.ad.db.ei quod sub.ad.db. Inuentæ igitur sunt binæ rectę lineę.ad.db.potentia incommensurabiles.ef ficientes cōpositum ex earū quadratis mediū:& quod sub ipsis mediū:& in super cōposito ex eaꝝ ☐☐ incōmensurabile.Quod fecisse oportuit.

¶ Interpres.

¶ Præcedens hoc problema adeo inuolute Campanus interpretatus est:ut nullus possit ellici sensus:illud enī nugat̄ qđ apud Euclidē neutiq̄ inuenitur.

¶ Theorema.xxiv.propositio.xxxvi.



Si binae rationales potentia tantum commensurabiles compositae fuerint:tota irratiōalis est voceturq; ex duo bus nominibus.

¶ Componantur enim binæ rationales potentia tantū cōmen surabiles.ab.bc.Dico q̄.ac.irrationalis est. Qm̄ enim incōmensurabilis est ab.ipsi.bc.lōgitudine:potentia tantū sunt cōmensurabiles per lēma.xxi.x. sicut autē.ab.ad.bc.sic per.xi.ii.quod sub.ab.bc.ad id quod ex.bc. Incōmen surabile igitur est quod sub.ab.bc.ei quod ex.bc.sed ei quod sub.ab.bc.com mensurabile quidē est:quod bis sub.ab.bc.Ei autē quod ex.bc.cōmensura bilia sunt quæ ex.ab.bc.Quare & quod bis sub.ab.bc.eis quæ ex.ab.bc.in cōmensurabile est.Cōponendoq; per.iiii.ii.quod bis sub.ab.bc.una cum eis quæ ex.ab.bc.hoc est quod ex.ac.incōmensurabile est. cōposito ex hiis quę ex.ab.bc.rationale autē est cōpositum ex hiis quæ ex.ab.bc.irrationale igit̄ est per diffinitionē.x.quod ex.ac.Quare &.ac.irrationalis est: uocatur autē ex binis nominibus. Vocauit sane ipsam ex binis nominibus:eo quia ipsa ex binis rationalibus constat.proprium nomen appellans ratiōale:quatenus ra tionale;quod fecisse oportuit.

¶ Interpres.

¶ Furiosi sane interpretis esse censeo in interpretationibus auctorum quapiam disciplinam tradentium id addere quod apud ipsos non inuenitur, pariterque id negligere & pretermittere quod apud ipsos legitur. sicuti in proximo superiori theoremate fecit Campanus. Cuius error ut notus sit decreuimus & nostram & suam de huiusmodi theoremate subiicere interpretationem. ut legentes ubi lectionem græcam uiderint iudicent quis nostrum rectius interpretatus fuerit. Nos uero qui græcos sequuti sumus sic ipsum theorema sumus interpretati. ut sequitur.

¶ Theorema.xxiiii.propositio.xxxvi.

¶ Si binæ rationales potentia tantum commensurabiles fuerint. tota irrationalis est uocatur autem ex binis nominibus.

¶ Campanus sic deblacterat.propositio.xxx.

¶ Si duæ lineæ potentialiter tantum rationales communicantes in longum directumque coniungantur. tota linea ex hiis composita erit irrationalis. diceturque binomium.

¶ Campanus in huiusmodi.interpretatione.in principio errorem magnum.in medio maiorem in calce uero maximum commisit. nam ubi legitur apud Euclidem duæ rationales potentia tantum commensurabiles. hæc bellua posuit duæ lineæ potentialiter tantum rationales. Is error est nam subuertit uerba ipsius Euclidis. Cum uero subiungit in longum directumque coniungantur. maiorem inscitiam ostendit. nam id astruit quod apud Euclidem non inuenitur. ac etiam id asserit quod superuacaneum est. nam cum inquit tota irrationalis est. tota dicere non posset. nisi ex binis ipsis lineis una conficeretur in rectum extensa. ut hoc exemplo innotescit. recta enim linea.abc. ex duabus constare manifeste deprehenditur ex.ab. &.bc. sed.ab.&.bc. rectum. aut acutum. siue etiam obtusum angulum comprehendentes. non una sunt. sed binæ rectæ lineæ. ut intuentibus patet superuacaneum igitur fuit apposuisse illud in longum directumque postremo barbarissimus Campanus. qui sicut litteras græcas sic quoque latinarum peritiam ignorauit illud nomen uandalicum effudit. ut dixerit binomium. Cum longe aliter apud Euclidem lectio se habeat. tum etiam quid sit binomium non exponit hominem insanum.

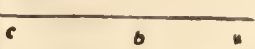


¶ Theorema.xxv.propositio.xxxvij.



Si binae mediae potentia tantum commensurabiles compositae fuerint rationale comprehendentes tota irrationalis est: uocatur autem ex binis prima mediis.

¶ Componantur enim binæ mediæ potentia tantum commensurabiles.ab.bc. rationale comprehendentes. Dico quod.ac. irrationalis est. Quoniam enim incommensurabilis est.ab. ipsi.bc. longitudine. & quod ex.ab.bc. igitur sunt incommensurabilia ei quod bis sub.ab.bc. Componatur igitur quæ ex.ab.bc. una cum eo quod bis sub.ab.bc. hoc est illud quod ex.ac. incommensurabile est ei quod sub.ab.bc. Supponuntur autem ipsæ.ab.bc. rationale comprehendentes. irrationale igitur est id quod ex.ac. irrationalis igitur est.ac. uocatur sane ex binis mediis prima. uocauit autem eam ex binis mediis primam. quoniam rationale comprehendit. & conterit rationale.



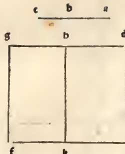
ℭ Interpres.

ℭ Hoc loco Campanus nescio quid posuit bimediale: quod sapit & olet nescio quid rancidum: crassum: ut illud dicas e montibus pannonũ fuisse deductum. Saltẽ Cãpanus ostenderet cur ipsa linea habeat id nominis.

ℭ Theorema. xxvi. propositio. xxxviij.



Si binae mediae potentia tantum cõmensurabiles compositae fuerint medium comprehendentes: tota irrationalis est: vocatur autẽ ex binis secunda medijs.



ℭ Componantur enim binæ medię potentia tantũ cõmensurabiles. ab. bc. mediũ cõprehendentes. Dico q̃ irrationalis est. ac. exponatur rationalis. de. ei aũt quod ex. ac. per. xliiii. primi æquũ ad ipsam. de. cõparetur. df. latitudinẽ efficiens. dg. & qm̃ quod ex. ac. æquũ est & eis quæ ex. ab. bc. & ei quod bis sub. ab. bc. Quod autẽ ex. ac. æquũ est ipsi. df. Igitur &. df. æquũ est & eis quę ex. ab. bc. & ei quod bis sub. ab. bc. Cõparetur per eandẽ iã eis quæ ex. ab. bc. ad ipsam. de. æquũ ipsum. eh. reliquũ igitur. hf. æquũ est ei q̃d bis sub. ab. bc. & qm̃ media est utraq; ipsarũ. ab. bc. media igitur sunt & ea q̃ ex. ab. bc. mediũ autẽ supponitur quod bis sub. ab. bc. eis autẽ quę ex. ab. bc. æquũ est. eh. ei uero quod bis sub. ab. bc. æquũ est. fh. mediũ igitur est utrunq; ipsorũ. eh. hf. & ad rationalẽ. de. cõparatur. Rationalis igitur & incõmensurabilis est. ab. ipsi. bc. longitudine. Estq; sicut. ab. ad. bc. sic quod ex. ab. ad id quod sub. ab. bc. incõmensurabile igitur ẽ ei quod ex. ab. id quod sub. ab. bc. at ei quidẽ quod ex. ab. cõmensurabile est compositũ ex hiis quę ex. ab. bc. sunt. ei uero quod sub. ab. bc. cõmensurabile est id quod bis sub. ab. bc. Incõmensurabile igitur est cõpositũ ex hiis quæ ex. ab. bc. ei quod bis sub ab. bc. Sed eis quidẽ quæ ex. ab. bc. æquũ est. eh. ei autẽ quod bis sub. ab. bc. æquũ est. fh. Incõmensurabile igitur. eh. ipsi. hf. Quare &. dh. ipsi. hg. est in incõmensurabilis longitudine. Ostensum est autẽ q̃ rationalis. Ipsę igitur. dh. hg. rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles. Quare. dg. irrationalis est: rationalis autẽ. de. Quod eni sub irrationali & rationali cõprehensum rectangulũ irrationale est per. xxi. x. Igitur area. df. irrationalis est: ipsamque potens irrationalis est. ipsum autẽ. df. ipsa. ac. potest. irrationalis igitur est. ac. uocaturq; ex binis mediis secunda. Vocauit autẽ eã ex binis mediis secũdã: qm̃ mediũ cõprehendit quod sub ipsis: & non rationale. In secundo uero est loco mediũ rationali: q̃ autẽ sub rationali & irrationali cõprehensum rectangulum sit irrationale: patet: si enim sit rationale: cõpareturq; ad rationalẽ: rursus fueritq; aliud latus rationale: sed & irrõnale: quod est absurdũ. Q d' igitᷣ sub rationali & irrationali: irrationale est. Quod ostendere oportuit.

ℭ Theorema. xxvij. propositio. xxxix.



Si binae rectae lineae potentia incõmensurabiles cõpositae fuerint conficientes compositum ex quadratis quae ab ipsis rationale: quod autem sub ipsis medium tota recta linea irrationalis est: vocatur autem maior.

¶ Componantur enim binæ rectæ lineę potentia commensurabiles.ab.bc. efficientes ea quæ proposita sunt. Dico q̄.ac.irrationalis est. Quoniam enī per hypothesim quod sub.ab.bc.medium est:& quod bis igitur sub.ab.bc. medium est. Compositum uero ex hiis quæ ex.ab.bc.rationale est: incōmēsurabile igitur est quod bis sub.ab.bc.composito ex hiis quę ex.ab.bc. Quare & quę ex.ab.bc.una cum eo quod bis sub.ab.bc.quod est id quod ex.ac. incommensurabile est composito ex hiis quæ ex.ab.bc. Rationale autem est compositum ex hiis quæ ex.ab.bc. Irrationale igitur est quod ex.ac. Quare & .ac.irrationalis est. Vocatur autem maior:uocauit autem ipsam maiorem eo quia quæ ex.ab.bc.rationalia maiora sunt eo quod bis sub.ab.bc.mediis. Cūq; decens sit ab ipsorum rationalium familiari denominationem ordinare:q; autem quæ ex.ab.bc.maiora sint eo quod bis sub.ab.bc.sic ostendendum est. Manifestum quidem est q̄ inæquales sunt ipsæ.ab.bc. Si enim æquales essent:æqualia quoq; essent per.vii.secundi & quæ ex.ab.bc.ei quod bis sub.ab.bc.esset quoq; id quod sub.ab.bc.rationale. Quod non supponitur. Inæquales igitur sunt ipsæ.ab.bc. Supponatur maior.ab.ponaturq; ipsi.bc. æqualis.bd. Quæ igitur ex.ab.bd.æqualia sunt ei quod bis sub.ab.bd.& ei quod ex.ad.æqualis autem est.db.ipsi.bc. Quæ igitur ex.ab.bc.æqua sunt ei quod bis sub.ab.bc.& ei quod ex.ad. Quare quæ ex.ab.bc.maiora sūt eo quod bis sub.ab.bc.eo quod ex.da.quod erat demonstrandum.

a d b c

¶ Theorema.xxiix.propositio.xl.

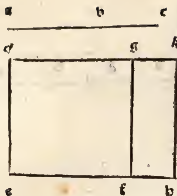
Si binae rectae lineae potentia incommensurabiles compositae fuerint efficientes compositum quidem ex earum quadratis medium:quod vero sub ipsis rationale:tota recta linea irrationalis est:vocatur autem rationale mediumque potens.

¶ Componantur enim binæ magnitudines:siue rectæ lineæ potentia incōmensurabiles.ab.bc.efficientes p̄cedentia. Dico q̄ irrationalis est.ac. Quoniam.n.compositum ex hiis quæ ex.ab.bc.medium est.quod uero bis sub. ab.bc.rationale. Incommensurabile igitur est per.xvii.x.&.iiii.secundi compositum ex hiis quæ ex.ab.bc.ei quod bis sub.ab.bc. Quare & componendo per.xviii.v.quod ex.ac.incommensurabile est ei quod bis sub.ab.bc. Rationale autem est quod sub.ab.bc. Irrationale igitur est quod ex.ac. Irrationalis igitur est.ac.uocatur autem rationale mediumq; potēs. Rationale autem & medium potentem eam appellauit eo quia binas potest areas unam qdē rationalem:alteram uero mediam:ac propter rationalis p̄existentiam primā rationalem appellauit quod erat ostendendum.

a b c

¶ Theorema.xxix.propositio.xli.

Si binae rectae lineae potētia incōmensurabiles cōpositae fuerint efficiētes cōpositū ex earū quadratis mediū quod vero sub ipsis medium:& insuper incōmensurabile composito ex earum quadratis:tota recta linea irrationalis est:vocatur autem bina potens media.



¶ Componantur enim binæ rectæ lineę potentia incommensurabiles.ab.bc.efficientes compositum ex hiis quæ ex.ab.bc.medium.quodq; sub ipsis ab.bc.medium:& insuper incommensurabile composito ex hiis quæ ex.ab.bc.quadratis.Dico q.ac.irrationalis est.Exponatur rationalis.de.comparetur q; per.xxix.sexti ad ipsam.de.ipsis quidem quæ ex.ab.bc.æquum.df.ei uero quod bis sub.ab.bc.æquum.gh.totum igitur.dh.æquum est ei quod ex.ac.quadrato:& quoniam compositum ex hiis quæ ex.ab.bc.medium est ac est æquale ipsi.df.medium igitur est:&.df.& ad ipsam.de. rationalem cōparatur: rationalis igitur est.dg.& ipsi.de.longitudine incommensurabilis: Ac per hoc iam & per.xxiiii.decimi.gk.rationalis est.& ipsi.gf.incommensurabilis.hoc est ipsi.de.longitudine. & quoniam incommensurabilia sunt quæ ex.ab.bc.ei quod bis sub.ab.bc.incōmensurabile est.df.ipsi.gh.Quare &.dg.ipsi.gk.incommensurabilis est:suntq; rationales.Ipę igitur.dg.gk.per.xxxvi.decimi rationales sunt potentia tantum commensurabiles.Irrationalis igitur est.dk.appellata ex binis nominibus.Rationalis autem.de.irrationale igitur est.dh.& illud potens irrationalis est:potest autem ipsum.dh.ipsa.ac.Irrationalis igitur est.ac.uocaturq; bina potens media:appellat uero ipsam bina potentem media:eo quia ipsa potest duas medias areas aliam cōpositam ex hiis quæ ex.ab.bc.& aliam quæ bis sub ipsis.ab.bc.quod erat ostendendum.

¶ Quod autem prędictę irrationales solummodo diuidūtur in eas rectas lineas ex quibus componuntur efficientibus propositas species ostēdemus iam huiusmodi proponentes lēmatium.

¶ Lemma.

a d e c b

¶ Exponatur recta linea.ab.seceturq; tota in inæqualia per utrunq; ipsorū dc.Supponaturq; maior.ac.ipsa.db.Dico q quæ ex.ac.cb.maiora sūt eo qđ ex.ad.db.Secetur enim per.x.primi.ab.bifariam in.e.& quoniam maior est ac.ipsa.db.Communis auferatur.dc.Reliqua igitur.ad.reliqua.cb.maior ē. æqualis autem est.ae.ipsi.eb.minor igitur est.de.ipsa.ec.igitur.c.&.d.signa non æqualiter distant a bifaria sectione:& quoniam quod sub.ac.cb.una cū eo quod ex.ec.æquum est ei quod ex.eb.At quod sub.ad.db.una cū eo qđ ex.de.æquum est ei quod ex.eb.Igitur quod sub.ac.cb.una cum eo quod ex ec.æquum est ei quod sub.ad.db.una cum eo quod ex.de. Quorum quod ex.de.maius potest eo quod ex.ec.& reliquum igit᷑ quod sub.ac.cb.minus est eo quod sub ad.db.Quare & quod sub.ac.cb.minus ē eo quod bis sub ad.db.& reliquum igitur compositum ex hiis quę ex.ac.cb.maius est composito ex hiis quæ fiunt ex.ad.db.Si quidem utraq; æqualia sunt ei quod ex ab.quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Campanus hoc in loco protulit nescio q̄s nugas q̄s & ipsum non intellexisse contenderē:humanissime lector aduertas obsecro:sic ēt p̄cedens theorema adeo inuolute obtenebrauit ut quid sibi uelit Euclides penitus nescias.

¶ Theorema.xxx.propositio.xlij.


Quae ex binis nominibus ad vnum duntaxat signum diuiditur in nomina.

¶ Sit ex binis nominibus.ab.diuisa in nomina in.c.igitur ipsae.ac.cb.rationales sunt potentia tantum commensurabiles. Dico q ipsa.ab.ad aliud signum non diuiditur in binas rationales potētia tantum commensurabiles. Si enim possibile.diuidatur in.d.ut ipsę.ad.db.sint rationales potentia tantum commensurabiles.manifestum iam q.ac.ipsi.bd.nō est eadem. Si enim fieri potest esto:erit iam & ad.ipsi.bc.eadem:eritq; sicut ac.ad.cb.sic.bd.ad.da.eritq;.ab.in eadem qua.c.diuisione:diuisa:& in.d.qđ positum non est. Ipsa igitur.ac.ipsi.db.non est eadem. Ac per hoc iam & signa.cd.non aequidistant a bisaria sectione. Quo itaq; differunt quae ex.ac.cb.eo quod ex.ad.db.eo etiā differt & quod bis sub.ad.db.eo quod bis sub.ac.cb. Quare & quae ex.ac.cb.una cū eo quod bis sub.ac.cb.& quae ex.ad.db.una cum eo quod bis sub.ad.db.sunt aequalia ei quod ex.ab. Sed quae ex ac.cb.eis quae ex.ad.db.rationali differunt:utraq; enim rationalia per.xxi.x. Ac quod bis igitur sub.ad.db.eo quod bis sub.ac.cb.differunt rationali quae media non existunt:medium autem medium non excedit ratiōali per.xxvi.x. Ex binis igitur nominibus ad aliud & aliud signum non diuiditur: ad unū duntaxat igitur:quod erat ostendendum.

¶ Theorema.xxxi.propositio.xliij.

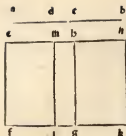

Ex binis medijs prima ad vnum duntaxat signum diuiditur in nomina.

¶ Esto ex binis prima mediis.ab.diuisa in.c.ut ipsae.ac.cb.mediae sint potentia tantum cōmensurabiles rationale comprehendentes. Dico q ipsa.ab.ad aliud signum non discinditur. Si enim possibile diuidatur in.d.ut.ad.&.db.sint potentia tantum commensurabiles ratiōale cō prehendētes. Quoniam igitur quo differt quod bis sub.ad.db.eo quod bis sub.ac.cb.eo quod bis sub.ac.cb. differunt quae ex. ac.cb. eis quae ex.ad. db.rationali autem differt quod bis sub.ad.db.eo quod bis sub.ac.cb.ratiōalia enim utraq;. Rationali igitur differunt & quae ex.ac.cb.eis quae ex.ad.db. media existētia qđ est ipossibile. Ex binis igit mediis prima ad aliud & aliud signū non diuiditur in nomina ad unū duntaxat igit;qđ erat demonstrādū.

¶ Theorema.xxxij.propositio.xliiij.


Ex binis secunda medijs ad vnum duntaxat signum diuiditur in nomina.

¶ Sit ex binis mediis secūda.ab.diuisa in.c.ut.ac.cb.medię sint potentia tantum commensurabiles medium comprehendētes manifestum iam est q.c.non est indiuidua sectione. Quandoquidem non sunt longitudine commensurabiles. Dico q ipsa. ab. ad aliud signum non diuiditur. Si enim possibile diuidatur in.d.ut.ac.ipsi.db.non sit eadem. Sed per hypothesim sit maior.ac.nempe etiam & quae ex.ac.cb.maiora sūt



eis quæ ex.ad.db.ficuti fupra demonftrauimus &.ad.db.medias effe potentia tantum commenfurabiles: medium comprehendentes. Exponaturq; rationalis.ef.& ei quidem quod ex.ab.ęquũ ad ipfũ.ef.cõparef p.xliiii.i.ek.eis autem quæ ex.ac.cb.æquum auferatur.eg. reliquum igitur.hk.æquum eft ei quod bis fub.ac.cb. Rurfus iam eis quæ ex.ad.db.quæ minora funt eis q̃ ex.ac.cb.æquum auferatur.el.& reliquum igitur.mk.æquum ẽ ei quod bis fub.ad.db.& quoniam media funt quæ ex.ac.cb.medium igitur eft &.eg.& ad rationalem.ef.comparatur. Rationalis igitur eft.eh.& incommenfurabilis ipfi.ef.longitudine. Ac per hoc iam &.hn.rationalis eft & ipfi.ef.longitudine incõmenfurabilis. Quoniam ipfæ.ac.cb.mediæ funt potentia tantũ commenfurabiles. Incõmenfurabilis eft igitur.ac.ipfi.cb.longitudine. Sicut autem.ac.ad.cb.fic quod ex.ac.ad id quod fub.ac.cb. Incõmenfurabile igitur eft quod ex.ac.ei quod fub.ac.cb. Sed ei quidem quod ex.ac. cõmenfurabilia funt quæ ex.ac.cb.potentia enim funt cõmenfurabiles ipfæ.ac.cb.ei autem quod fub.ac.cb.commenfurabile eft quod bis fub.ac.cb.& quæ ex.ac.cb.igitur cõmenfurabilia funt ei quod bis fub.ac.cb. Sed eis quidem quę ex.ac.cb.æquum eft.eg.ei autem quod bis fub.ac.cb.equum eft.hk. Incommenfurabile igitur eft.eg.ipfi.hk. Quare & ipfa.eh.ipfi.hn.eft longitudine incommenfurabilis:& ipfæ.eh.&.hn.funt rationales. Igitur rationales funt potentia tantum commenfurabiles. Si uero binæ rationales potentia tantũ commenfurabiles compofitæ fuerint:tota irrationalis eft:uocaturq; ex binis nominibus per.xxxvi.x.ipfa igitur.en.ex binis nominibus ẽ diuifa in.h.per eandem iam oftendẽtur:& ipfæ.em.mn.rationales potentia tantum cõmenfurabiles. Igitur ipfa.en.ex binis nominibus per aliud fignum & aliud diuifa & in.h.& in.m.nec eft.eh.ipfi.mn.eadem. Quandoquidem quæ ex.ac.cb.maiora funt eis quæ ex.db.ad. Sed quæ ex.ad.db.maiora funt eo qd' bis fub ad.db.multo igitur magis quæ ex.ac.cb.hoc eft.eg.maius ẽ eo quod bis fub ad.db.hoc eft.mk. Quare &.eh.ipfa.mn.maior eft. Igitur.eh.ipfi.mn.non eft eadem. Quod erat oftendendum.

¶ Theorema.xxxiij.propofitio.xlv.



Maior ad vnum duntaxat fignum diuiditur in nomina.

¶ Sit maior.ab.diuifa in.c.ut p.xxxix.x.ac.cb.potentia tantũ fint commenfurabiles efficientes compofitum ex hiis quæ ex.ac.cb.quadratis rationale:quodq; fub ipfis.ac.cb.medium. Dico q; ipfa.ab.ad aliud fignum nõ diuiditur. Si enim poffibile diuidatur in.d.



ut ipfæ.ad.db.potentia fint incommenfurabiles efficientes quidem compofitum ex quadratis quæ ex.ad.db.rationale:quodq; fub ipfis medium per.xxxix.decimi & quoniam quo differũt quæ ex.ac.cb.eo quod ex.ad.db.hoc differt & quod bis fub.ad.db.eo quod bis fub.ac.cb. Sed quæ ex.ac.cb.ea q̃ ex ad.db.excedunt rationali:rationalia enim utraq;:& quod bis fub.ad.db. igitur id quod bis fub.ac.cb.excedit rationali media exiftẽtia quod eft impoffibile:maior igitur ad aliud & aliud fignũ non diuiditur:p idẽ igitur unũ tãtũ fi

gnum:quod demonſtrare oportebat.

Theorema.xxxiv.propoſitio.xlvi.

Rationale mediumq; potens ad vnum duntaxat ſignuz deſcinditur in nomina.

Eſto rationale mediumq; potens.ab.diuiſa in.c.ut ipſę.ac.cb. potentia ſint cōmenſurabiles efficientes compoſitum ex his q̄ ex.ac.cb.medium:quod autem ſub.ac.cb.rationale.dico q; ad aliud ſignum ipſa.ab.non diuiditur.Si enim poſſibile eſt diuidatur & in.d.& ut.ad.db.potentia ſint incōmenſurabiles efficientes compoſitum ex.ad.db.medium:qd' uero ſub ipſis.ad.db.rationale per.xl.x.Q m̄ enim quo differt quod bis ſub ac.cb.eo quod bis ſub.ad.db.eo differunt & quæ ex.ad.db.eis q̄ ex.ac.cb. Quod aūt ſub.ac.cb.id quod bis ſub.ad.db.rationali excedit & quę ex.ad. db.igitur quę ex.ac.cb.rationali excedunt cū media exiſtant quod impoſſibile ē.Rationale mediūq; potens igitur ad aliud aliudq; ſignum nō diuiditur: ad unum igitur ſignū diuiditur quod oportuit demonſtrare.

a d c b

Theorema.xxxv.propoſitio.xlvij.

Bina potens media ad vnum duntaxat ſignum diuiditur in nomina.

Sit bina potens media.ab.diuiſa in.c.ut ipſę.ac.cb.potentia ſint incōmenſurabiles efficientes per.xxxv.x.cōpoſitum ex eis quæ ex.ac.cb.mediū.quod uero ſub.ac.cb.mediū:& inſuper incōmenſurabile compoſito ex hiis quæ ab ipſis ſunt □.Dico q; ipſa.ab.in alio ſigno non diuiditur efficiens ea quæ propoſita ſunt.Si enim poſſibile diuidatur in. d.ut uidelicet ipſa.ac.ipſi.db.non ſit eadem:ſed maior per hypotheſim ſit.ac. ponaturq; ratiōalis.ef.cōpareturq; per xliii.primi ad ipſam.ef.eis quæ ex.ac. cb.æquum.eg.ei autem quod bis ſub.ac.cb.æquum.hk. Totum igitur.ek. æquum eſt ei quod ex.ab.□.Rurſus cōparetur ad ipſam.ef.eis quæ ex.ad. db.æquum.el.reliquum igitur quod bis ſub.ad.db.reliquo ipſi.mk.eſt æq̄le At qm̄ medium ſupponitur compoſitum ex hiis quæ ex.ac.cb.medium igitur eſt &.eg.&iuxta rationalem.ef.comparatur.Rationalis igitur eſt p.xxvi. x.he.& ipſi.ef.longitudine incōmenſurabilis.Id propterea &.hg.rationalis eſt & ipſi.ef.longitudine cōmenſurabilis:& quoniā cōpoſitum ex hiis quæ ex.ac.cb.incōmenſurabile eſt compoſito ex eo quod bis ex.ac.cb.Igitur & eg.ipſi.hk.eſt incōmenſurabile.Quare &.eh.ipſi.hn.eſt incōmenſurabile. ſuntq; rationales.Ipſæ igitur.eh.hn.rationales ſunt potentia tantum cōmenſurabiles:ipſa igitur.en.ex binis nominibus eſt diuiſa in.h.ſimiliter iam demonſtrabimus q; & in.m.diuiditur:& q;.eh.ipſi.mn.non eſt eadem.ex binis igitur nominibus in alio & alio ſigno diuiditur quod eſt abſurdum: Bina potens media igitur in alio & alio ſigno non diuiditur:in uno igitur tantum ſigno diuiditur quod erat oſtendendum.



Diffinitiones ſecundae.

Propoſita rationali:ex biniſq; nominibus diſiūcta in nomina.Cuius no-

men maius minore maius possit eo quod fit ex sibi longitudine cōmensurabili:si maius nomen longitudine cōmensurabile fuerit expositæ rationali:tota uocetur ex binis nominibus prima.

¶ Si uero nomen minus longitudine cōmensurabile fuerit expositæ rationali:uocatur ex binis nominibus secunda.

¶ Si autem neutrum ipsorum nominum cōmensurabile lōgitudine fuerit expositæ rationali:uocatur ex binis nominibus tertia.

¶ Rursus iam si maius nomen minore maius possit eo quod fit a sibi longitudine cōmensurabili:siquidem maius nomen expositæ rationali longitudine cōmensurabile fuerit:uocatur ex binis nominibus quarta.

¶ Si uero minus:quinta.

¶ Si uero neutrum sexta.

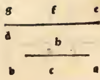
¶ Sex igitur existētibus sic sumptis rectis lineis ordinat ordinatim tres primas:ex quibus maior minore maius potest eo quod fit ex sibi cōmensurabili:secundas uero reliquas tres ordinatim similiter quarum maior minore maius possit eo quod fit ex sibi incōmensurabili:eo quia conterit cōmensurabile incōmensurabili.Et insuper primam ex qua maius nomen expositę rationali cōmensurabile est.Secundam autem ex qua minus:quoniam rursus cōterit maius minore dum continet maius.Tertiam uero cuius neutrum nominum expositæ rationali est cōmensurabile.In hiisq; ordinatim tribus similiter primam pdicti secundi ordinis quartam appellans:secundam uero quintam:ac tertiam sextam.

¶ Problema.xiij.propositio.x lviij.

Inuenire ex binis nominibus primam.



¶ Exponantur bini numeri.ac.bc.ut compositum ex ipsis.ab.ad.bc.rationem habeat quam quadratus numerus ad ▢ numerum:ad ipsum autem.ca.rationem non habeat quam ▢ numerus ad ▢ numerum.exponaturq; qdam rōnalis.d.ac ipsi.d.cōmēsurabilis esto p correlariū.vi.x.lōgitudie.ef.rōnalis igit̄ ē.ef.fiatq; p.ix.x.sicut.ba.numerus ad.ca.sic quod ex.ef.ad id quod ex.fg.At.ab.ad.ac. rationem habet quam numerus ad numerum.Igitur & quod ex.ef.ad id quod ex.fg.rationē habet quam numerus ad numerum.Quare quod ex.ef.ei quod ex.fg.ē cōmensurabile.Est autem ratiōalis.ef.rationalis igitur est &.fg.Et quoniā.ab.ad.ac.rationem non habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum:neq; quod ex.ef.ad id quod ex.fg.rationem habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum incōmensurabilis igitur est.ef.ipsi.fg.longitudine.Ipsę igitur.ef.fg.rationales sunt potentia tantum cōmensurabiles:ex binis igitur nominibus est ipsa.eg.Dico q̄ & prima.Quoniam enim est sicut.ba.numerus ad.ac.ita quod ex.ef.ad id quod ex.fg.maior autem est ipse.ba.ipso.ac.maius igitur est & quod ex.ef.eo quod ex.fg.esto igitur ei qd ex.ef.æqualia quæ ex.fgh.Et quoniam est sicut.ba.ad.ac.sic quod ex.ef.ad id quod ex.fg.Conuertendo igitur per correlariū.x.ix.v.est sicut.ab.ad.bc.



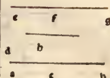
sic quod ex.ef.ad id quod ex.h.at.ab.ad.bc.rationem habet quam ☐ nume merus ad ☐ numerum:& quod ex.ef.igitur ad id quod ex.h.rationem habet quam.☐.numerus ad ☐ numerum.Cõmensurabilis igitur est.ef.ipsi.h.longitudine.Ipsa igitur.ef.ipsa.fg.maius potest eo quod fit ex sibi commẽsurabili.Ipseq;.ef.fg.rationales sunt. Cõmensurabilisq; est.ef.ipsi.d.longitudine:ipa igitur.eg.ex binis nominibus prima est:quod erat ostendendum.

ℂ Problema.xiv.propositio.xlix.



Omperire ex binis nominibus secundam.

ℂ Explicentur bini numeri.ac.cb.ut ex ipsis compositum.ab.ad.bc.rationem habeat quam quadratus numerus ad quadratũ numerum.Ad ipsum autem.ca.rationem non habeat quã quadratus numerus ad quadratum numerum: exponaturq; rationalis.d.ipsiq;.d.cõmensurabilis esto longitudine.fg.ipsa igitur.fg.rationalis est. Fiat etiam per Correlarium.vi.x.& sicut.ca.numerus ad.ab.sic quod ex.gf.ad id quod ex.fe.Cõmensurabile igitur est id quod ex.gf.ei quod ex.fe.rationalis igitur est &.fe.& quoniam.ca.numerus ad.ab.rationem non habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum neq; igitur quod ex.gf.ad id quod ex fe.rationem habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum. Incõmensurabilis igitur est.gf.ipsi.fe.longitudine.Ipsæ igitur.ef.fg.rationales sunt potentia tantum cõmensurabiles:ex binis igitur nominibus est ipsa.eg.ostendendum uero q; & secũda:Quoniam rursus est sicut.ba.numerus ad ac.sic quod ex.ef.ad id quod ex.fg.maior autem est.ba.ipso.ac.maius igitur & quod ex.ef.eo quod ex.fg.esto autem ei quod ex.ef.æqualia quæ ex.gf.h. Conuertendo igitur per Correlarium.xix.quinti est sicut.ab.ad.ba.sic quod ex.ef.ad id quod ex.h.At.ab.ad.bc.rationem habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum:& quod ex.ef.igitur ad id quod ex.h.rationẽ habet quam quadratus numerus ad quadratum numerum. Cõmensurabilis igitur est.ef.ipsi.h.lõgitudine.per.ix.decimi.Quare.ef.ipsa.fg.maius potest eo quod fit ex sibi incõmensurabili:& ipsæ.ef.fg.rationales sunt potẽtia tantum commensurabiles.&.fg.nomen minus commensurabile est longitudine ipsi.d.rationali expositæ ipsa igitur.eg.ex binis nominibus est secunda:quod erat faciundum.

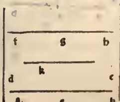


ℂ Problema.xv.propositio.l.



Nuenire ex binis nominibus tertiam.

ℂ Exponantur bini numeri.ac.cb.ut ex ipsis compositum.ab.ad.bc.rationem habeat quam quadratus numerus ad quadratum numerum ad ipsum autem.ac.rationem nõ habeat quam ☐ numerus ad ☐ numerũ.Explicetur q; aliquis etiã alius numerus nõ ☐ qui sit.d.& ad utrunq; ipsoꝝ.ba.ac.rõnẽ nõ hẽat quã ☐ numerus ad ☐ numerũ exponaturq; aliqua ratiõalis recta linea quæ sit.e.Fiatq; sicut.d.ad.ab sic quod ex.e.ad.fg.Commensurabile igitur est quod ex.e.ei quod ex.fg.est autem.e.rationalis.Rationalis igitur est &.fg.per diffinitionem Et quoniam



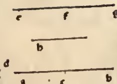
d.ad.ab.rationem non habet quam □ numerus ad □ numerū: neq; quod ex.e.ad id quod ex.fg.rationem habet quam □ numerus ad □ numerum. Incōmensurabilis igitur est.e.ipsi.fg.longitudine per.ix.x. Fiat iam rursus sicut.ab.numerus ad.ac.sic quod ex.fg.ad id quod ex.gh. Cōmensurabile igitur est quod ex.fg.ei quod ex.gh. Rationalis autē est.fg. Rationalis igitur & gh.& quoniā.ba.ad.ac.ratonē non habet quā □ numerus ad □ numerū: neq; quod ex.fg.ad.id quod ex.hg.ratonē hēt quā □ numerus ad □ numerū. Incōmensurabilis igitur est.fg.ipsi.gh.longitudine. Ipsę igitur.fg.&. gh.rationales sunt potentia tantū cōmensurabiles. Igitur ipsa.fh.ex binis nominibus est. Aio etiam q; & tertia. Q m̄.n.est sicut.d.ad.ab.sic est id quod ex e.ad id quod ex.fg.sicut.ba.ad.ac.sic quod ex.fg.ad.id quod ex.gh.ex æquali igitur per.xxii.v.est sicut.d.ad.ac.sic quod ex.e.ad id quod ex.gh. At.d.ad ac.rationem non habet quā □ numerus ad □ numerū: neq; quod ex.e.igitur ad id quod ex.gh.rationē habet quā □ numerus ad □ numerū. Incommensurabilis est igitur.e.ipsi.gh.longitudine: & q̄m est sicut.ba.ad.ac.sic qd ex.fg.ad id quod ex.gh.maius igitur est quod ex.fg.eo qd ex.gh. Esto igitur ei quod ex.fg.æqualia quæ ex.ghk. Conuertēdo igitur per.xix.v.& eius correlariū est sicut.ab.ad.bc.sic quod ex.fg.ad id quod ex.k.at.ab.ad.bc.rationem habet quā □ numer9 ad □ numerū: & quod ex.fg.igitur ad id quod ex.k.rationē habet quā □ numerus ad □ numerū & quod ex.fg.igitur ad id quod ex.k.rationē habet quam □ numerus ad □ numerū. Cōmensurabilis igitur est.fg.ipsi.k.longitudine. Ipsa igitur.fg.ipsa.gh.maius potest eo quod fit ex sibi longitudine cōmensurabili. Ipsæq;.fg.gh.rationales sunt potentia tantū cōmensurabiles. Ac neutra ipsarū cōmensurabilis ē ipsi.e.lōgitudine.ipsa igit̄.fh.ex binis noībus tertia est: quod inuenire oportebat.

❡ Problema.xvi.propositio.li.

Inuenire ex binis nominibus quartam.



❡ Exponantur bini numeri.ac.cb.ut.ab.ad utrunq; ipsorū rationem nō habeat quā □ numerus ad □ numerū: exponaturq; rationalis.d. Ipsiq;.d.cōmensurabilis esto lōgitudine ipsa.ef. Rationalis igitur est ipsa.ef. Fiatq; sicut.ba.numerus ad.ac.sic quod ex.ef.ad id quod ex.fg. Cōmensurabile igitur est per diffinitionem quod ex.ef.ei quod ex.fg. Rationalis autē est per Correlariū.vi.x.ef. Rationalis igitur est per.vi. x.&.fg.& q̄m.ba.ad.ac.rationē non habet quā □ numerus ad □ numerū neq; quod ex.ef.igitur ad id quod ex.fg.rationē habet quā □ numerus ad □ numerū. Incōmensurabilis igitur est.ef.ipsi.fg.longitudine. Ipsæ igit̄.ef. fg.rationales sunt potentia tantū cōmēsurabiles. Q uare ipsa.eg.ex binis nominibus est. Dico iam q; & quarta. Q m̄.n.est sicut.ba.ad.ac.sic quod ex.ef. ad id quod ex.fg.maior autē est.ba.ipsa.ac.maius igitur & quod ex.ef.eo qd ex.fg.esto nempe ei quod ex.ef. æqualia quæ ex.fgh. Conuertendo igitur per decimānonam.v.& eius correllarium: sicut.ab.numerus ad.bc.sic quod ex.ef.ad id quod ex.h.ipsa uero.ab.ad.bc.rationē nō habet quam □ nume-

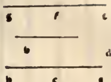


rus ad ☐ numerum:neq; igitur quod ex.ef.ad id quod ex.h.ratione habet quã ☐ numerus ad ☐ numerũ.Incõmensurabilis igitur est per.ix.x.ef.ipsi h.longitudine:Ipsa igitur.ef.ipsa.gf.maius potest eo quod fit ex sibi incõmensurabili:& ipse.ef.fg.rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles:&.ef.ipsi d.cõmensurabilis est lõgitudine:ipsa igitur.eg.ex binis nominibus est quarta:quod erat inueniendum.

Problema.xvij.propositio.lij.

Inuenire ex binis nominibus quintam.

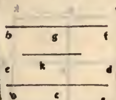
I Explicentur bini numeri.ac.cb.ut.ab.ad utrunq; ipsorũ rationem non habeat quã ☐ numerus ad ☐ numerũ.Exponaturq; aliqua rationalis recta linea.d.ac.ipsi.d.cõmensurabilis esto per diffinitionẽ longitudine.fg.Fiatq; sicut.ca.ad.ab.sic quod ex.gf.ad id quod ex.fe.Cõmensurabile igitur est quod fit ex.gf.ei quod fit ex.fe.Rationalis igitur est per.vi.x.&.fe.& quoniã.ca.ad.ab.rationẽ non habet quã ☐ numerus ad ☐ numerũ.Neq; quod ex.gf.igitur ad id quod ex.fe.ratione hẽt quã ☐ numerus ad ☐ numerũ.Incõmensurabilis igitur est per.ix.x.gf.ipsi.fe.longitudine.Ipse igitur.ef.fg.rationales sunt potentia cõmensurabiles tantũ ex binis igitur nominibus est ipsa.eg.per.xxxvi.x.Dico iã q; & quinta.Q m̃ enim est sicut.ca.ad.ab.sic quod ex.gf.ad id quod ex.fe.Rursus sicut.ba.ad.ac.sic quod ex.ef.ad id quod ex.fg.maior autẽ est.ba.ipsa.ac.maius igitur ẽ quod ex.ef.eo quod ex.fg.Esto nempe ei quod ex.ef.æqualia quod ex.gf.h.Conuertẽdo igitur per.xix.v.& eius Correlarium est sicut.ab.numerus ad bc.sic quod ex.ef.ad id quod ex.h.At.ab.ad.bc.rationẽ non habet quam ☐ numerus ad ☐ numerũ:neq; igitur quod ex.ef.ad id quod ex.h.rõnẽ habet quam ☐ numerus ad ☐ numerũ.Incõmẽsurabilis igitur est per.ix.x.ef.ipsi h.longitudine:Quare.ef.ipsa.fg.maius potest eo quod fit ex sibi incõmensurabili.Suntq; rationales potentia tantum commensurabiles:&.fg.nomen minus cõmensurabile est expositæ rationali.d.longitudine.Ipsa igitur.eg.per.xlviii.x.quinta ẽ ex binis nominibus:quod erat inueniendum.



Problema.xviij.propositio.liij.

Inuenire ex binis nominibus sextam.

I Explicentur bini numeri.ac.cb.ut.ab.ad utrũq; ipsorũ rationem non habeat quam ☐ numerus ad ☐ numerũ.Sitq; etiã alius numerus.d.non existens ☐ qui ad utrunq; ipsorũ.ba.ac.rationem nõ habeat quã ☐ numerus ad ☐ numerũ.exponaturq; aliqua recta linea rõnalis quæ sit.e.Fiatq; per diffinitionem sicut.d.ad.ab.sic quod ex e.ad id quod ex.fg.Cõmensurabilis igitur est per.vi.x.e.ipsi.fg.potentia:estq; rationalis.e.Rationalis igitur est &.fg.& quoniam.d.ad.ab.rationẽ nõ habet quam ☐ numerus ad ☐ numerũ:neq; quod ex.e.igitur ad id quod ex.fg.rationẽ habet quam ☐ numerus ad ☐ numerũ.Incõmensurabilis igitur est.e.ipsi.fg.longitudine:Fiat iam rursus sicut.ba.ad.ac.sic quod ex.fg.ad id quod ex.gh.Cõmensurabile igitur est per.vi.x.quod ex.fg.ei quod ex.gh.

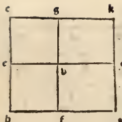


Rationale autē est quod ex.fg.rationale igitur & quod ex.gh.rationalis igitur gh.Et qm̄.ba.ad.ac.ratione non habet quā □ numerus ad □ numerū:neq; igitur quod ex.fg.ad id quod ex.gh.ratione habet quā □ numerus ad □ numerū.Incōmensurabilis igitur est.fg.ipsi.gh.longitudine. Ipsę igitur.fg.gh. rōnales sunt potentia tantū cōmensurabiles.ex binis igitur nominibus ē.fh. per.xxxvi.x.Ostendendū uero q; & sexta.qm̄ enim est sicut.d.ad.ab.sic qd' ex.e.ad id quod ex.fg.est autē & sicut.ba.ad.ac.sic quod ex.fg.ad id quod ex gh.ex æquali igitur per.xxii.v.est sicut.d.ad.ac.sic quod ex.e.ad id quod ex. gh.At.d.ad.ac.ratione non habet quā □ numerus ad □ numerū:neq; igitur quod ex.e.ad id quod ex.gh.ratione habet quā □ numerus ad □ numerū. Incōmensurabilis igitur est.e.ipsi.hg.longitudine:patuit autē q; & ipsi.fg.In cōmensurabilis est igitur utraq; ipsarū.fg.&.gh.ipsi.e.longitudine:& qm̄ est sicut.ba.ad.ac.sic est quod ex.fg.ad id quod ex.gh.maius igitur est quod ex fg.eo quod ex.gh.Esto igitur ei quod ex.fg.æqualia quæ ex.gh.k.Conuertē do igitur per.xix.v.& Correlariū eiusdē sicut.ab.ad.bc.sic quod ex.fg.ad id quod ex.k.At.ab.ad.bc.ratione non habet quā □ numerus ad □ uumerū Quare neq; quod ex.fg.ad id quod ex.k.ratione habet quā □ numerus ad □ numerū.Incōmensurabilis igitur est.fg.ipsi.k.longitudine ipsa igitur.fg. ipsa.gh.maius potest eo quod fit ex sibi incōmēsurabili.Suntq; ipsæ.fg.gh. rationales potentia tantū cōmensurabiles.Ac ipsarum.fg.gh.neutra cōmē surabilis est longitudine ipsi.e.expositę ratiōali.ipsa igitur.fh.ex binis nominibus est sexta:quod erat inueniendum.

¶ Interpres.

¶ Præcedens problema dum Campanus inuoluit & suis nugis obtenebrat non aduertit q; demonstratio subsequens quæ de areis facit mentionē indiget demonstratione aliqua quę illā enodet disciplinam:& sic lemma hoc subsequens ptermissit:quod sic inuentum in codicibus græcis demonstrationibus necessariū sub sequentibus latinū faciundū existimauimus:in hoc trūcus ipse Euclides uideretur: sine hoc nanq; subsequēti lemmate subsequentia theoremata itelligere penitus est impossibile.

¶ Lemma.

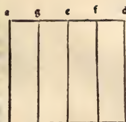


¶ Sint bina □ □.ab.bc.exponaturq; per.xiiii.primi ut.db.ipsi.be.sit in rectas lineas.In rectas lineas igitur est &.fb.ipsi.bg.Compleaturq; parallelogramū.ac.Dico q;.ac.□ est:& q;.dg.ipsorū.ab.bc.mediū est ꝓportionale: & insuper.dc.ipsorū.ac.cb.mediū:proportionale est. Qm̄ enim.db.ipsi.bf. est æquale:&.be.ipsi.bg.totū igitur.de.toti.fg.est æquale. Sed.de.utriq; ipsarū.ah.kc.est æqualis:&.gf.utriq; ipsarū.ak.ch.est æqualis:& utraq; igitur ipsarū.ak.kc.utriq; ipsarū.ah.hc.est æqualis.Igitur per.xxxiii.primi parallelogrāmum.ac.æquilaterū est:est quoq; & rectangulū □ igitur ē.ac.per.xlvi. primi.Et qm̄ est sicut.fb.ad.bg.sic.db.ad.be.Sed sicut quidē.fb.ad.bg.sic p primā.yi.ab.ad.dg.Sicut uero.db.ad.be.sic.dg.ad.bc.& sicut igitur.ab.ad.

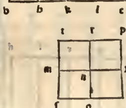
dg.sic.dg.ad.bc.Igitur.dg.ipsoꝝ.ab.bc.medium:proportionale est.Dico iã ꝙ &.dc.ipsoꝝ.ac.cb.mediũ proportiõale est.Q ̃m igitur est sicut.ad.ad.dk. sic est.kg.ad.gc.æqualis est enim altera alteri:& cõponẽdo per.xviii.v.sicut ak.ad.kd.sic.kc.ad.cg.Sed sicut.ak.ad.kd.sic.ac.ad.cd.Sicut aũt.kc.ad.cg. sic per primã.vi.dc.ad.cb.igitur.dc.ipsoꝝ.ac.cb.mediũ & ꝓportionale est.

Theorema.xxxvi.propositio.liv.

Si areola comprehendatur sub rationali ac ex binis nominibus prima:quae areolam potest irrationalis est ex binis nominibus vocata.



Areola & enim.abcd.cõprehendatur sub rationali.ab.& ex prima ex duobus nominibus.ad.Dico ꝙ ipsam.ac.areolam potens irratiõalis est ex binis uocata nominibus.Q ̃m enim p.xlii.x.ex binis nominibus est prima ipsa.ad.diuidatur in noĩa in.e.Sitq; maius nomen.ae.manifestũ iam ꝙ ipsę.ae.ed.rationales sunt potentia tantum cõmensurabiles:&.ae.ipsa.ed. maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabili:& ae.per.xlviii.x.cõmensurabilis est expositæ rationali.ab.longitudine.Secetur iam per.x.primi.ed.bifariã in signo.f.& qm̃.ae.ipsa.ed.maius potest eo quod fit ex sibi incõmensurabili.si quartæ igitur parti per.xvii.x.eius qd' ex minore hoc est ei qd' ex.ef. æquum ad maiorẽ.ae.cõparatũ fuerit deficiẽs specie a ☐ incõmensurabilia distribuit p cõuersionẽ.xviii.x.Cõparetᷓ p.xxviii.vi.igitᷓ ad ipsã.ae.ei qd' ex. ef.æquũ qd' sub.ag.ge.Cõmẽsurabilis igitᷓ est.ag.ipsi.ge.longitudine:excitenturq; per.xxxi.primi p ipsam.gef.utriq; ipsaꝝ.ab.dc.paralleli.gh.ek.fl.& ipsi quidẽ.ah.parallelogrãmo æquum per.xiiii.ii.☐ cõstituatur.fn.ipsi autem.gk.np.ponaturq; per.xiiii.primi sicut in rectas lineas.mn.ipsi.nx.in rectas igitur lineas est &.rn.ipsi.no.Cõpleaturq; ipsũ.sp.parallelogrãmũ.☐ igitur est.sp.& qm̃ qd' sub.ag.ge.æquũ est ei qd' ex.ef.p postẽsum lẽma Est igitur p cõstructionẽ sicut.ag.ad.ef.sic est.fe.ad.eg.& sicut igitᷓ p.xiiii.vi.ah .ad.el.sic.el.ad.kg.Ipsoꝝ igitur.ah.gk.p p̃oñsum lẽma mediũ.el.ꝓportionale est.Sed.ah.quidẽ per primã sexti & conuersionẽ.xviii.vi.æquũ est ipi.fn. &.gk.æquũ est ipsi.np.Ipsoꝝ igitur.fn.np.mediũ.el.proportionale est.Est autẽ ipsoꝝ.fn.np.mediũ.mr.proportionale.p p̃oñsum lẽma.æquũ est igitᷓ. mr.ipsi.el.Sed.mr.quidẽ ipsi.rx.æquũ est:&.el.ipsi.fc.totum igitur.ec.ipsis mr.ox.est æquale.Sunt autẽ & ipa.ah.gk.ipsis.fn.np.æqualia:per.xliii.primi totũ igitur.ac.æquũ est toti.sp.hoc est ei quod ex.mx.fit ☐ igitur ipsa. mx.ipsum põt.ac.Dico iam ꝙ ipsa.mx.ex binis nominibus est.Q ̃m enĩ cõmensurabilis est p.xv.x.ag.ipsi.eg.cõmensurabilis igitur est per.xii.x.&diffinitionẽ &.ge.utriq; ipsaꝝ.ag.ge.Supponitur aũt per.ix.x.&.ae.ipi.ab.commensurabilis:& ipsę igitur.ag.ge.ipsi.ab.sunt cõmensurabiles.Ratiõalis uero est.ab.rõnalis igitur est & utraq; ipsaꝝ.ag.ge.Rationale igitur est & utrũq; ipsorũ.ah.gk.Cõmensurabile ãt est per primã.vi.& xi.x.ah.ipsi.gk.Sed ah.ipsi quidẽ.fn.est æquale.ipsum uero.gk.ipsi.np.& ipsa igitur.fn.np.hoc est quod ex.mn.nx.rationalia sunt:& cõmensurabilia.Et qm̃ incõmensura-



xlviii.&.xxxvi.x.possibile est pdicta inqrere.



bilis est.ae.ipsi.ed.longitudine:sed ipsa quidẽ.ae.ipsi.ag.est cõmensurabilis. Ipsa autẽ.de.ipsi.ef.cõmensurabilis per.xiii.x.Incõmensurabilis igitur est & ag.ipsi.ef.Quare &.ah.ipsi.el.incõmensurabilis est.Sed.ah.quidẽ ipsi.fn.ẽ æquale:ipsum uero.el.ipsi.mr.&.fn.igitur ipsi.mr.incõmẽsurabile est. Sed sicut.fn.ad.mr.&.on.ad.nr.incõmensurabilis igitur est.on.ad.nr.æqualis autem est.on.ipsi.mn.&.nr.ipsi.nx.incõmensurabilis igitur est.mn.ipsi.nx.& quod ex.mn.cõmensurabile est ei quod ex.nx.& utrunqꝫ rõnale.Ipsę igitur mn.nx.rõnales sunt potẽtia tantũ cõmẽsurabiles ipsa igitur.mx.ex binis nominibus est:ipsamqꝫ.ac.potest quod erat ostendendum.

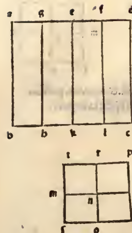
Interpres.

Campanus non aduertens hoc loco & subsequentibus quinqꝫ theorematibus Euclidẽ loqui de a reolis:dicereqꝫ qꝫ quæ areolã põt irrationalis ẽ: illud irrationalis reliqt:& sic nescitur an ea linea quę areolã potest sit rationalis aut irrationalis.longe rectius sentiunt & habent codices gręci quos in ipsum Euclidem interpretando sequuti sumus.

Theorema.xxxvij.propositio.lv.

Si areola comprehensa fuerit sub rationali:& ex binis nominibus secunda:areolam potens irrationalis est:vocaturqꝫ ex binis prima medijs.

Comprehendatur areola.abcd.sub rationali.ab.ac ex binis nominibus secunda.ad.Dico qꝫ.ac.areã potens ex binis mediis est prima. Quõ eni ex binis noib9 secũda ẽ.ad.diuisa in noia isigno.e.ut maius nomẽ sit ae.ipsę giť.ae.ed.p.xix.x.rõnales sũt potẽtia tm̃ cõmensurabiles:&.ae.ipsa. ed.mai9 põt eo qd' fit ex sibi cõmẽsurabili.Ac nomẽ minus.ed.cõmẽsurabile est ipsi.ab.lõgitudie.Secetur p.x.i.ipa.ed.bifariã i signo.f.& ei qd ex.ef.equũ ad ipsum.ae.cõparetur per.xxviii.vi.defficiens specie a □ quod sub.ag.ge. Cõmensurabilis igitur est per.xvii.x.ag.ipsi.ge.longitudine:& per ipsa.gef. signa excitentur per.xxxi.primi paralleli ipsis.ab.cd.sintqꝫ.gh.ek.fl.Ac ei quidem quod ex.ah.parallelogrãmũ construatur p.xiiii.ii.æquũ □.fn.Ipsi autem.gk.æquũ □.np.ponaturqꝫ per.xiiii.primi sicut in rectas lineas.mn.ipsi nx.in rectas lineas igitur est &.rn.ipsi.no. Compleaturqꝫ.sp.□:manifestũ iam ẽ ex preostẽso lẽmate qꝫ.mr.mediũ pportiõale ẽ ipsoꝝ.fn.np.& per pcedens theorema æquũ ipsi.el.& qꝫ.ac.areã potest.mn.&.nx.oñdendũ iam qꝫ mx.ex binis mediis est prima.Quõ.ae.ipsi.ed.est incõmensurabilis longitudine.Cõmensurabilis aũt est per lẽma.xiii.x.ed.ipsi.ab.incõmẽsurabilis igitur est.ae.ipsi.ab.longitudine:& quõ cõmensurabilis est.ag.ipsi.eg.cõmẽsurabilis est &.ae.utriqꝫ ipsaꝝ.ag.ge.&.ae.rationalis est.ratiõalis igitur & utraqꝫ ipsaꝝ.ag.ge.per cõparationẽ & quoniã incommensurabilis est.ae.ipsi.ab. cõmensurabilis autẽ est.ae.utriqꝫ ipsaꝝ.ag.ge.& ipsę.ag.ge.igitur cõmẽsurabiles sunt ipsi.ab.Ipsę.ba.ag.ge.igitur rationales sunt potentia tantũ commensurabiles.Quare per.xiii.x.utrunqꝫ ipsorũ.ah.gk.medium est.Quare & utrunqꝫ ipsorum.fn.np.medium est:& ipsæ.mn.nx.igitur mediæ sunt p



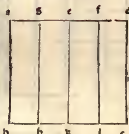
xxi.x.& qm̃ cõmensurabilis est.ag.ipsi.ge.longitudine.Cõmensurabile est &.ah.ipsi.gk.hoc est.sn.ipsi.np.hoc est quod ex.mn.ei quod ex.nx.Quare & ipsæ.mn.nx.potentia sunt cõmensurabiles:& quoniã incõmensurabilis ẽ ae.ipsi.ed.longitudine:sed ipsa quidẽ.ae.cõmensurabilis est ipsi.ag.&.ed.ipsi ef.Incõmensurabilis igitur est per.xiii.x.ag.ipsi.ef.Quare per primam.vi.& xi.x.&.ah.ipsi.el.incõmensurabile est:hoc est.sn.ipsi.mr.hoc est.on.ipsi.nr. hoc est.mn.ipsi.nx.incõmensurabilis longitudine est.Ostensum autẽ est ꝙ ipsę.mn.nx.mediæ existentes potentia sunt cõmensurabiles. Ipsæ igit̃.mn. nx.mediæ sunt potentia tantũ cõmensurabiles.Dico iam ꝙ & rationale cõprehendunt.Quoniã enĩ per.xxxiiii.x.de.supponitur utraqꝫ ipsarꝫ.ab.ef.cõmensurabilis.cõmensurabilis igitur est &.fe.ipsi.ek.& utraqꝫ ipsarũ rationalis.Rationale igitur est.el.hoc est.mr.Sed.mr.est quod sub.mn.&.nx.Si uero per.xxxvii.x.binæ mediæ potentia tantũ cõmensurabiles compositę fuerint rationale comprehendentes:tota irrõnalis est uocaturqꝫ ex binis prima mediis:igitur ipa.mx.ex binis est prima mediis:quod erat oñdendum.

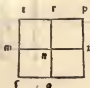
¶ Theorema.xxxiix.propositio.lvi.



Si superficies sub rationali:& ex binis nominibus tertia comprehensa fuerit:superficiem potens irrationalis est: appellaturqꝫ ex binis secunda medijs.

¶ Areola nanqꝫ.abcd.cõprehendatur sub rationali.ab.ac ex binis nominibus tertia.ad.diuisa in nomina in.e.Quorꝫ maius sit.ae. Dico ꝙ areolam.ac.potens irrationalis est . uocaturqꝫ ex binis secunda nominibus. Constituantur nãqꝫ eadẽ quæ prius:& qm̃.ad.ex binis est tertia noibus. Ipsę igitur.ae.ed.rationales sunt potentia tantũ cõmẽsurabiles & ipsa.ae.ipsa.ed. maius potest eo quod sit ex sibi cõmẽsurabili:& ipsarꝫ.ae.ed.neutra ipsi.ab. est cõmensurabilis longitudine.Similiter iam ex hiis quę pri9 sunt ostẽsa demonstrabimus ꝙ ipsæ.mn.nx.mediæ sunt potentia tantũ cõmensurabiles. Quare.mx.ex binis est mediis.Ostendendũ etiã ꝙ & secunda.qm̃ incõmensurabilis est per.xxxiiii.x.de.ipsi.ab.longitudine.hoc est ipsi.ek.atqꝫ per xiii.x.de.cõmensurabilis est ipsi.ef.Incõmensurabilis igitur est per.xxi.x.ef. ipsi.ek.longitudine suntqꝫ rationales: ipsę.fe.ek.igitur rationales sunt potentia tantum cõmensurabiles.medium igitur est.ed.hoc est.mr. cõprehenditurqꝫ sub.mnx.medium igitur est quod sub.mnx.ipsa igitur.mnx.ex binis ẽ secunda mediis quod fuerat ostendendum.





¶ Theorema.xxxix.propositio.lvij.

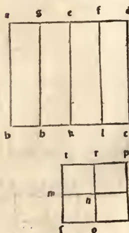


Si areola sub rationali ac ex binis quarta nominibus cõprehensa fuerit: ipsam areolam potens irrationalis est vocaturqꝫ maior.

¶ Areola nanqꝫ.ac.comprehendatur sub rationali.ab.& ex binis quarta noibus.ad.diuisa in nomina in.e.quorum maius esto.ae. Dico ꝙ areolam.ac.potens irrationalis est.appellata maior.Quoniã enim.ad.ex binis est quarta nominibus:ipsę igitur.ae.ed.rationales sunt potentia tantũ cõ

mensurabiles &.ac.ipsa.ed.maius potest eo quod fit ex sibi cōmensurabili:
&.ac.ipsi.ab.longitudine cōmensurabilis est:secetur per.x.primi.de.bifariā
in.f.& ei quod ex.ef.æquū ad.ae.cōparetur per.xxviii.vi.parallelogrāmum
quod sub.ag.ge.Incōmensurabilis igitur est per.xviii.x.ag.ipsi.eg.longitu-
dine.excitentur per.xxxi.primi paralleli ipsi.ab.sintq.gh.ek.fl.Fiantq reli-
qua eadem sicut in p̄cedenti.Manifestū iam est q.mx.est potens ipsam are
olam.ac.Ostendendū uero q.mx.irrationalis est:appellata maior.Q m̄ per
primā.vi.&.xi.x.icōmensurabilis est.ag.ipsi.eg.longitudine.Incōmensura-
bile est &.ah.ipsi.gk.hoc est.sn.ipsi.np.Ipsę igitur.mn.nx.potentia sunt icō
mensurabiles:& qm̄ incōmensurabilis est.ae.ipsi.ab.longitudine.Rationale
est.ak.& æquū est eis quæ ex.mn.nx.Rationale igitur est conflatū ex hiis q̄
ex.mn.nx.& qm̄ per.xxxiiii.x.incōmensurabilis est.de.ipsi.ab.longitudine
hoc est ipsi.ek.Sed per.xiii.x.de.cōmensurabilis est ipsi.ef.incōmensurabi-
lis igitur est.ef.ipsi.ek.longitudine.Ipsę igitur.ek.ef.per.xxi.x.rationales sūt
potentia tantū cōmensurabiles.Mediū igitur est.le.hoc est.mr.Cōprehēdi-
turq sub.mn.mediū igitur est qd' sub.mn.nx.& cōpositum ex hiis quæ ex.
mn.nx.rationale:&.mn.ipsi.nx.potentia incōmensurabilis est.Si autem.p.
xxxix.x.duæ lineę incōmensurabiles cōpositæ fuerint efficientes cōpositum
ex hiis quæ ex ipsis sunt ▯▯ rationale:quod uero sub ipis mediū:tota irra
tionalis est:appellatur autē maior.Ipsa igitur.mx.irrationalis est:uocata ma
ior:ipsamq.ac.areolam potest quod erat ostendendum.

Nota q figura inferius po
sita & huic & subsequen-
ti seruit theoremati.



Theorema.xl.propositio.liix.



Si areola comprehendatur sub rationali:ac ex binis qui
ta nominibus:areolam potens irratiōalis est : appellata
rationale mediumq potens.

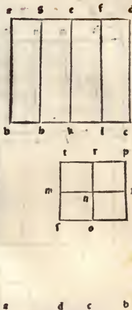
Areola & enim.ac.cōprehendatur sub rationali.ab.ac ex bi-
nis quinta nominibus.ad.disiuncta in nomina in.e.ut maius nomen sit.ae.
Dico q ipsam.ac.areolā potens irrationalis est appellata rationale medium
q̄ potens.construantur enim ea q̄ superius demonstrata sunt.non dubiū q.
ac.areolā potens est.mx.ostendendū iam q.mx.est rationale mediumq; po
tens.Q uoniā eni incōmensurabilis est.ag.ipsi.ge.Incōmensurabile igit̄ est
per primā.vi.&.xi.x.&.ah.ipsi.he.hoc est quod ex.mn.ei quod ex.nx.Ipsæ
igitur.mn.nx.potentia sunt incōmensurabiles:& qm̄.ad.ex binis est quinta
nominibus ac eius minus segmentū est.ed.cōmensurabilis igitur est.ed.ipi
ab.longitudine.Sed.ea.ipsi.ed.est incōmensurabilis:&.ab.igitur per.xiii.x.
ipsi.ae.est incōmensurabilis longitudine.Ipsæ igit̄.ab.ae.rationales sunt po
tentia tantū cōmensurabiles:mediū igitur est per.xxi.x.ak.hoc est conflatū
ex hiis quæ ex.mn.nx.& qm̄ incommensurabilis est.de.ipsi.ab.longitudine
hoc est.ek.Sed.de.ipsi.ef.cōmēsurabilis est.&.ef.igitur per.xii.x.ipsi.ek.cō-
mensurabilis est.Rationalis autē.ek.rationale igitur per.xix.x.&.el.hoc est
mr.hoc est quod sub.mnx.Ipsę igitur.mn.nx.per.xl.x.potentia incōmensu
rabiles sunt:efficientes conflatum ex ipsarum quadratis mediū:& quod sub ip-

sis rationale: ipsa igitur. mx. est rationale mediumque potens: ipsamque potest aream. ac. quod fuerat demonstrandum.

Theorema. xli. propositio. lix.

Si areola comprehendatur sub rationali: et ex binis sexta nominibus: areolam potens irrationalis est appellata bina potens media.

Areola namque. abcd. comprehendatur sub rationali. ab. et ex binis sexta nominibus. ad. diuisa in nomina in. e. ut maius nomē sit. ae. Dico quod ipsā. ac. potens irrationalis est appellata bina potens media. Construatur enī quae et in preostensis: non dubiū quod. mx. est potens ipsā. ac. et quod incōmensurabilis est. mn. ipsi. nx. potentia: et quoniā incōmensurabilis est. ae. ipsi. ab. lōgitudine: ipsę igitur. ae. ab. rationales sunt potentia tantū cōmensurabiles medium igitur est per. xxi. x. ak. hoc est cōpositū ex hiis quę ex. mn. nx. Rursus quoniā incōmensurabilis est. ed. ipsi. ab. longitudine: incōmensurabilis igitur est. ef. ipsi. ck. et. fe. ek. igitur rationales sunt potentia tantū cōmensurabiles. mediū igitur est per eandē. el. hoc est. mr. hoc est cōflatū sub. mn. nx. et quoniam incōmensurabilis est. ae. ipsi. ef. et. ak. ipsi. el. incōmensurabile est. Sed ak. quidē est conflatū ex hiis quae ex. mn. nx. et. el. est quod sub. mn. nx. incōmensurabile igitur est per primā. vi. et. xi. x. cōpositū ex hiis quae ex. mn. nx ei quod sub. mn. nx. et ipsorū utrunque mediū est. Ipsę igitur. mn. nx. per. xli. x. potentia sunt incōmensurabiles. Ipsa igitur. mx. bina potens est media: et ipsam potest. ac. quod ostendere oportebat.



Lemma.

Si recta linea secetur in inaequalia: quae ab inaequalibus q̄drata maiora sunt eo quod bis sub inaeq̄libus cōprehensū ē rectāgulū.

Sit recta linea. ab. seceturque in inaequalia in. c. sitque maior. ac. Dico quod quae ex. ac. cb. maiora sunt eo quod bis sub. ac. cb. secetur enī per. x. primi. ab. bifariam in. d. Quoniā igitur recta linea secta est in aequalia in. d. et in inaequalia in. c. igitur per. v. secundi quod sub. ac. cb. una cū eo quod ex. cd. aequū est ei quod ex. ad. et perinde quod sub. ac. cb. minus est eo quod ex. ad. Quod igitur bis sub. ac. cb. est minus q̄ duplum eius quod ex. ad. Sed quae ex. ac. cb. dupla sunt eorum quae ex. ad. dc. ergo quae ex. ac. cb. maiora sūt eo quod bis sub. ac. cb. quod erat ostendendum.

Interpres.

Campanus qui de latitudinibus de quibus in subsequentibus sex theorematibus loquuturus est Euclides nullā habuit peritiā et non aduertēs quod priusq̄ de ipsis latitudinibus fiat aliqua demonstratio: est necessū quoddā ostēdere medium: ut facilius subsequentia innotescant: pretermisit lēma precedens quod subsequenti theorematis admodū necessariū est.

Theorema. xlii. propositio. lx.

Quae ab ex binis nominibus ad rationalē comparata latitudo efficit ex binis nominibus primam.

¶ Esto ex binis nominibus.ab.diuisa in nomina in.c.ut maius nomen sit.ac. exponaturq; rationalis.de.& ei quod ex.ab.æquũ ad ipsã.de.comparetur p xxviii.vi.defg.latitudinẽ efficiens.dg.Dico q.dg.ex binis est prima nominibus.Cõparetur enim per.xliiii.primi ad.de.ei quidẽ quod ex.ac.æquũ.dh.ei aũt quod ex.bc.æquũ.kl.Reliquũ igitur qđ bis sub.ac.cb.p.iiii.ii.ęquũ ẽ ipsi mf.Secetur per.x.i.quidẽ.mg.bifariam in.n.exciteturq; per.xxxi.i. parallelus.nx.utriq; ipsarũ.ml.gf. Vtrunq; igitur p.xxxi.x.ipsorũ.mx.nf.ęquũ est ei quod sub.ac.cb.& qm̃.ab.ex binis nominibus est diuisa in nomina in.c.ipsæ igit̃.ac.cb.rõnales sũt potẽtia tm̃ cõmẽsurabiles.Q uę igit̃ ex.ac.cb.rõnalia sunt:& sibi iuicẽ cõmẽsurabilia.Q uare & cõflatũ ex hiis q̃ ex.ac.cb.cõmẽsurabile ẽ eis q̃ ex.ac.cb.Rõnale igit̃ est cõpositũ ex hiis q̃ ex.ac.cb.& ipsi.dl. est ęq̃le. Rõnale p.xv.x.igitur ẽ.dl.&ad ipsã.de.cõparatur.Rõnalis igitur p xx.x.dm.& ipsi.de.longitudine cõmensurabilis.Rursus quoniã.ac.cb.rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles.mediũ igitur est quod bis sub.ac. cb.hoc est.mf.&ad ipsam cõparatur.ml.rationalẽ.Rõnalis igitur est &.mg. & ipsi.lm.incõmẽsurabilis.hoc est ipsi.de.longitudine est autẽ &.md.ratiõalis.& ipsi.de.longitudine cõmensurabilis.Incõmensurabilis igitur est p.xiii. x.dm.ipsi.mg.longitudine.Suntq; rationales ipsę igitur.dm.mg.rationales sunt potentia tantũ cõmẽsurabiles ex binis nominibus igitur est per.xxxvi. x.dg.Ostendendũ q & prima.Q uoniã.n.per lẽma p̃cedens.liiii.x.eorũ q̃ ex.ac.cb.mediũ proportiõale est quod sub.ac.cb.& ipsorũ igitur.dh.kl.medium proportionale est.mx.Est igitur per constructionem sicut.dh.ad.mx. sic.mx.ad.kl.hoc est sicut.dk.ad.mn.sic.mn.ad.mk.Q uod igitur sub.dk. km.æquum est ei quod ex.mn.& quoniã cõmensurabile est quod.ex.ac.ipsi quod ex.bc.cõmensurabile est &.dh.ipsi.kl.quare per primã.vi.&.xi.x.&. dk.ipsi.km.cõmensurabilis est.& quoniã maiora sunt quæ ex.ac.cb.eo qđ bis sub.ac.cb.maius igitur est &.dl.ipso.mf.Q uare p lẽma precedens: & p primã sextí:&.dm.ipsa.mg.maior est:& est æquale quod sub.dk.km.ei qđ ex.mg.hoc est quartæ parti eius quod ex.mg.& cõmensurabilis est.dk.ipsi. km.Si uero per.xvii.x.fuerint binæ rectę lineę inęquales quartæ autem parti eius quod ex minore æquũ ad maiorem cõparetur defficiens specie a quadrato:& in cõmensurabile ipsam diuiserit:maior minore maius potest eo qđ fit ex sibi cõmẽsurabili.Ipsa igitur.dm.ipsa.mg.maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabili. Suntq; rõnales ipsę.dm.mg.&.dm.nomẽ maius existẽs cõmensurabilis est longitudine ipsi.de.expositæ rõnali:ipsa igitur.dg.ex binis nominibus est prima quod oportuit demonstrare.

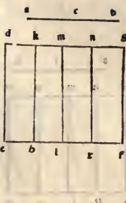
¶ Interpres.

¶ Adeo inuolute Campanus precedens theorema interpretatus est: ut explicari nullatenus queat.



¶ Theorema.xliii.propositio.lxi.

Quae ab ex binis mediis prima:ad rõnalẽ cõparata latitudo efficit ex binis nominibus secundam.



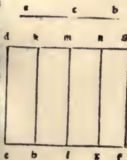
¶ Esto.per.xliii.x.ex binis mediis prima.ab.diuisa in medias in.c.Q uarũ. ac.maior sit.exponaturq; rõnalis.de.Compareturq; per.xxviii.vi.ad ipsam. de.ei quod ex.ab.æquũ parallelogrãmũ.df.latitudinem efficiens.dg.Dico q; ipsa.dg.ex binis est secunda mediis.Construantur enim eadẽ quę & in pce denti:& qm̃.ab.ex binis mediis est prima diuisa in.c.ipę.ac.cb. igit̃ p.xxxvii. x.medię sunt potentia tantũ cõmensurabiles rõnale comprehendẽtes.Q uare per.xxii.x.& quæ ex.ac.cb.media sunt.Mediũ igitur est.dl.&.ad.ipsa.de. comparatur.Rationalis igitur est per.xv.x.md.& ipsi.de.longitudine incõmensurabilis.Rursus quoniã rationale est quod bis sub.ac.cb.rõnale est &. mf.ad ipsamq;.ml.rõnalem cõparatur.Rationalis igitur est per correllarium xxiii.x.mg.& longitudine cõmensurabilis ipsi.ml.hoc est ipsi.de. Incõmensurabilis igitur est.dm.ipsi.mg.longitudine suntq; rationales.ipę igitur.dm. mg.rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles.ex binis igitur noibus ẽ. per.xxxvi.x.dg.Ostendendũ iam q; & secunda.Q m̃ enim q̃ ex.ac.cb.maiora sunt eo quod bis sub.ac.cb.maius est igitur &.dl.ipso.mf.Q uare per lẽ ma.xlix.x.&.dm.ipsa.mg.& quoniã cõmensurabile est quod ex.ac.ei quod ex.cb.Cõmensurabile est &.dh.ipsi.kl.Q uare &.dk.ipsi.km. cõmensurabilis est.& id quod sub.dkm.æquum est ei quod ex.mg.Ipsa igitur.dm.ipsa mg.maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabili:&.mg.ipsi.de. longitudine cõmensurabilis est.ipsa igit̃.dg.ex binis noib⁹ ẽ secũda qđ erat oñdẽdũ.

¶ Theorema. xliv. propositio. lxvi.



Quae ab ex binis secunda mediis ad rationalẽ compa rata latitudo efficit ex binis nominibus tertiam.

¶ Esto per.xliiii.x.ex binis mediis secunda.ab.diuisa in medias in.c.ut maius segmentum sit.ac.rõnalis aũt esto.de.& ad ipsam de.ei quod ex.ab.ęquũ parallelogrãmũ cõparet̃ per.xxviii.vi.df.latitudinẽ efficiens.dg.Dico q;.dg.est ex binis nominibus tertia.Construantur eadem quę in pcedentibus:& quoniã.ab.ex binis est secunda mediis diuisa in.c.ipæ igitur.ac.cb.per.xxxviii.x.mediæ sunt potentia tantũ cõmensurabiles medium cõprehendentes.quare per.xxii.x.& cõflatum ex hiis quæ.ex.ac.cb.medium est.& est æquale ipsi.dl.mediũ igitur est &.dl.cõparaturq; ad rationalem.de.Rationalis igitur est.md.& ipsi.de.longitudiue cõmensurabilis. Id ppterea iam &.mg.rationalis est & ipsi.ml.incõmẽsurabilis:hoc est ipsi.de. longitudine.Rõnalis igitur est utraq; ipsarum.dm.mg.& ipsi.de.longitudine incõmẽsurabilis.Et qm̃.ac.ipsi.cb.lõgitudine est icõmẽsurabilis. Sicut át p lẽma pcedẽs.xxii.x.ac.ad.cb.sic qđ ex.ac.ad.id qđ sub.acb. Incõmẽsurabile igit̃ ẽ & qđ ex.ac.ei qđ sub.acb.Q uare & cõflatũ ex hiis q̃ ex.ac.cb.ei qđ bis sub.acb.incõmẽsurabile ẽ:hoc ẽ.dl.ipsi.mf.Q uare p.i.vi.&.xi.x.&.dm. ipsi.mg.incõmẽsurabilis est:suntq; rõnales.Ipsa igit̃.dg.ex binis noibus est. Oñdendũ iam q; & tertia:similiter iam sicut in pcedentibus rõtinabimur q; maior est.dm.ipsa.mg.&q;.dk.ipsi.km.cõmẽsurabilis ẽ.Estq; qđ sub.dkm. æquũ ei quod ex.mg.Ipsa igitur.dm.ipsa.mg.maius põt eo quod fit ex sibi



cõmensurabili.& neutra ipsarum.dm.mg.cõmensurabilis ẽ ipsi.de.lõgitudine ipsa igit̃.dg.ex binis est tertia noibus.quod erat ostendendum.

¶ Theorema.xlv.propositio.lxiij.


Uae ex maiore ad rationalem comparata latitudo efficit ex binis quartam nominibus.

¶ Sit maior.ab.diuisa in.c.ut maior sit.ac.ipsa.cb.Rõnalis uero esto.de.& ei quod ex.ab.ęquũ ad ipsam.de.comparetur per xxviii.vi.df.parallelogrãmũ latitudinẽ efficiens.dg.Dico q.dg.ex binis est quarta nominibus.construantur eadẽ quæ in preostensis:& qm̃ p.xxxix.x. maior est.ab.diuisa in.c.ipsę.ac.cb.potentia sunt cõmensurabiles efficientes conflatũ ex hiis quæ ex ipsis fiunt ☐☐ ratiõale:quod uero sub ipsis medium.Q m̃ igitur rõnale est conflatũ ex hiis quæ ex.ac.cb.Rõnale igitur ẽ.dl. rõnalis igitur est &.md.& ipsi.de.longitudine cõmensurabilis.Rursus quoniam mediũ est quod bis sub.ac.cb.hoc est.mf.& ad rationalẽ comparatur, ml.Rationalis igitur est &.mg.& ipsi.de.longitudine commensurabis.Incõmensurabilis igitur est per.xxii.x.&.dm.ipsi.mg.longitudine.Ipsę igit̃.dm. mg.rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles:ex binis igitur nominibus est.dg.Ostendendũ iam q & quarta:similiter iam sicut & in p̃cedentibus ratiotinabimur q maior est.dm.ipsa.mg.& q qd' sub.dk.km.æquum est ei quod ex.mg.Q m̃ igitur incõmensurabile est quod ex.ac.ei quod ex. cb.incõmẽsurabile igitur est &.dh.ipsi.kl.Q uare per.i.vi.&.xi.x.&.dk.ipsi km.incõmensurabilis est.Si aũt fuerint binæ rectæ lineę inæquales quartę autem parti eius quod fit ex minore per.xvii.x.ęquũ cõparatum fuerit parallelogrammũ ad maiorẽ specie a ☐ defficiens:& in incõmensurabilia ipsam diuiserit:maior minore maius potest eo quod fit a sibi incõmensurabili longitudine:ipsa igitur.dm.ipsa.mg.mai9 põt eo quo fit a sibi icõmensurabili.sũt & ipsæ.dm.mg.rõnales potẽtia tm̃ cõmẽsurabiles &.dm.cõmẽsurabilis est ipsi expositę rõnali.de.ipsa igit̃.dg.ex binis noib9 ẽ q̃rta qd' erat oñdendum.

¶ Interpres.

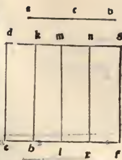
¶ Campanus p̃cedens theorema non itelligẽs sic ipsum iterp̃tatus ẽ.inquit enim:si lineę rõnali rectãgulũ ęquũ ☐ lineę maioris adiungatur:alterũ se continẽntiũ laterum erit binomiũ quartũ:si quis lectionẽ gręcã ispicere uoluerit cõperiet hic Cãpanũ nõ itellexisse.uide obsecro quas nam expromit laruas.

¶ Theorema.xlvi.propositio.lxiv.


Uae ex rationale mediumq potente ad rationalem cõparata latitudo efficit ex binis quintã nominibus.

¶ Sit rationale mediumq potens.ab.diuisa in rectas lineas in. c.ut sit maior.ac.exponaturq rationalis.de.& ei quod ex.ab. æquum ad.de.comparetur.df.per.xxviii.sexti.latitudinem efficiens.dg.Dico q.dg.ex binis est quinta nominibus.construantur eadem quæ in præcedentibus:& quoniam.ab.est rationale mediumq potens diuisa in .c. Ipsæ igitur.ac.cb.potentia sunt incommensurabiles efficientes conflatũ ex earũ

[ ] mediū:qđ uero sub ipsis rōnale.Q m̄ igiť cōflatū ex hiis q̄ ex.ac.cb. mediū ē mediū igitur est.dl.Q uare rōnalis est.dm.& ipsi.de.longitudine in cōmensurabilis.Rursus qm̄ rōnale est qđ bis sub.ab.bc.hoc est.mf.Rationalis igitur est.mg.& ipsi.de.cōmensurabilis.Incōmensurabilis igitur ē.dm. ipsi.mg.Ipsę igitur.dm.mg.rōnales sunt potentia tantū cōmensurabiles:ex binis igitur nominibus est.dg.Dico q̄ & qnta.Similiter nāq̄ ostendeť q̄ qđ sub.dkm.æquū est ei qđ ex.mg.& q̄.dk.ipsi.km.longitudine incōmensurabilis est.Ipsa igitur.dm.ipsa.mg.maius potest eo qđ fit ex sibi incōmensurabili:& ipsę.dm.mg.rōnales sunt potentia tantum cōmensurabiles:& minor mg.cōmensurabilis est ipsi.de.longitudine.Ipsa igitur.dm.ex binis est quinta nominibus.Q uod erat ostendendum.



Interpres.

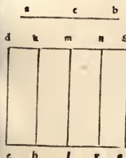
Præcedens theorema Campanus adeo inuolute & peruerse interpretať: ut nil inq̄ sit fœdius:sic & enim apud Cāpanū inueniť interpretatū . Si lineæ rōnali potentis supra rōnale erit mediale æqualis:parte altera longior forma adiungať alteꝝ latus eius binomium quintū eē necesse est ex quo theorema te sic iterpretato fateor me nullū posse ellicere sensum:& quō ipse bonus uir Campanus uult quintā ex binis elicere nominibus ipse noscat . Lectionem nos græcam rectam sequemur:& ipsum Euclidem iuxta græcos codices sincera & pura fide interpretabimur.

Theorema.xlvij.propositio.lxv.



Quae ex bina media potente ad rationalē comparata latitudo efficit ex binis nominibus sextam.

Esto per.xlvii.x.bina potens media.ab.diuisa in.c.rōnalis autem esto.de.& ad ipsam rōnalē.de.ei quod ex.ab.æquū cōparetur per.xxviii.vi.df.latitudinē.efficiens.dg.Dico q̄ ipsa.dg.ex binis nominibus est sexta.Cōstruantur & enim eadē quæ & in præcedentibus:& qm̄.ab. bina media potens est diuisa in.c.Ipsæ igitur p.xli.x.ac.cb.potentia sunt cōmensurabiles efficientes ex eaꝝ [ ] mediū:& quod sub ipsis mediū:& insuper icōmensurabile cōpositum ex eaꝝ [ ] ei quod sub ipsis mediū:& insuper icōmēsurabile cōpositum ex eaꝝ [ ] ei quod sub ipsis.Q uare per ea quæ ostensa sunt mediū est utrunq̄ ipsoꝝ.dl.mf.& ad rōnalem.de.cōparatur.Rōnalis igitur est per.xxii.x.utraq̄ ipsaꝝ.dm.mg.& ipsi.de.longitudine icōmensurabilis:& qm̄ cōflatū ex hiis quæ ex.ac.cb.icōmensurabile est ei quod bis sub.ac.cb.Incōmensurabile igitur est per lēma p̄cedens.lx.x.dl.ipsi mf.Incōmensurabilis igitur est per primā.vi.&.xi.x.&.dm.ipsi.mg.Ipsę igitur.dm.mg.rōnales sunt potētia tantū cōmensurabiles.ex binis igiť nominibus est.dg.Dico q̄ & sexta.similiter nāq̄ rursus ut prius demonstrabimus qa qđ sub.dkm.ęquū ē ei qđ ex.mg.& q̄.dk.ipsi.km.lōgitudine icōmēsurabilis ē:ac id p̄pterea.dm.ipa.mg.mai⁹ pōt eo qđ fit ex sibi lōgitudine icōmēsurabili:& neutra ipsaꝝ.dm.mg.cōmēsurabilis est expositę rōnali.de.lōgitudine.Ipsa igiť.dg.p.ii.diffinitiōes ex binis ē sexta noibus qđ erat ostēdendum.



¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema Cãpanus adeo inuolute iterp̃tatus ẽ ut si ipsũ legas itelligere nequeas: id eni asserit qđ apud græcos neutiq̃ inuenitur.

¶ Theorema. xlviij. propositio. lxvi.



SI quae ex binis noibus lõgitudine cõmensurabilis: ipsa quoq̃ ex bis noibus est ac in ordine eadem.

¶ Esto ex binis noibus. ab. & ipsi. ab. longitudine cõmensurabilis esto. cd. Dico q̃ ipsa. cd. ex binis noibus est: & in ordine ipsi. ab. eadem. Quoniã enim per. xlii. x. ex binis noibus est. ab. diuidatur in nomina in. e. Sitq̃ maius nomen. ae. ipsę igitur. ae. eb. rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles. Fiatq̃ sicut. ab. ad. cd. sic. ae. ad. cf. Et reliqua igitur. eb ad reliquam. fd. per. xix. v. est sicut. ab. ad. cd. Commensurabilis autem est p xii. x. ab. ipsi. cd. longitudine. Cõmensurabilis igitur est per. xix. x. & ipsa. ae. ipsi. cf. & eb. ipsi. fd. Suntq̃ rationales ipsæ. ae. & eb. rationales igitur sunt p xi. x. & ipsæ. cf. fd. & quoniã est sicut. ae. ad. cf. sic est. eb. ad. fd. uicissim igitur per. xvi. v. est sicut. ae. ad. eb. sic est. cf. ad. fd. Ipsæ autem. ae. eb. potentia sunt cõmensurabiles: & ipsæ. cf. fd. igitur potentia tantũ sunt commensurabiles: suntq̃ rationales. ex binis igitur nominibus est ipsa. cd. Dico iã q̃ & in ordine ẽ eadem ipsi. ab. Ipsa. ae. ipsa. eb. aut maius potest eo quod fit ex sibi cõmẽsurabili: uel eo quod fit ex sibi incõmensurabili. Si uero. ae. ipsa. eb. maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabili. & cf. ipsa. fd. per. xiiii. x. maius poterit eo quod fit ex sibi cõmensurabili. Et si. ae. expositæ rationali cõmensurabilis fuerit: & cf. eidẽ cõmensurabilis erit per. xxix. & xxx. x. hæc sequi est possibile. Idq̃ ꝑpterea utraq̃ ipsaꝝ. ab. cd. ex binis noibus est prima. hoc est in ordine eadem. Si uero. eb. cõmensurabilis est ipsi expositæ rationali: & fd. eidem cõmensurabilis est. Ac per hoc rursus in ordine eadẽ est ipsi. ab. utraq̃ enim ipsaꝝ est ex binis nominibus secunda. Si uero neutra ipsaꝝ. ae. eb. cõmensurabilis est expositæ rationali: neutra etiã ipsarũ. cf. fd. eidem erit cõmensurabilis: & utraq̃ tertia est. Si autem. ae. ipsa. eb. maius potest eo quod fit ex sibi incõmensurabili: & cf. ipsa. fd. maius poterit eo quod fit ex sibi incõmensurabili: & si. ae. expositæ rationali cõmensurabilis est: & cf. eidem cõmensurabilis est: & utraq̃ erit quarta. Si autẽ. eb. & fd. & erit utraq̃ quinta. Si uero neutra ipsaꝝ. ae. eb. & ipsaꝝ. cf. fd. neutra cõmensurabilis est expositæ rõnali: erit q̃ utraq̃ sexta. Quare ei quæ ex binis noibus longitudine cõmẽsurabilis ex binis nominibus est & in ordine eadẽ quod erat ostendendum.

¶ Interpres.

¶ Campanus hoc loco non intelligens aliud esse ordinẽ: & aliud esse speciẽ. Cum hic Euclides ordinem mirum imodum obseruet nescio quam astruit speciem: & cur nouerit ipse.



¶ Theorema. il. propositio. lxvij.

SI quae ex binis medijs longitudine commẽsurabilis: &

ipsa ex binis est medijs et in ordine eadem.

¶ Esto ex binis mediis.ab.& ipsi.ab.cōmensurabilis esto lōgitu line.cd.Dico q.cd.ex binis est mediis & i ordine ipsi.ab.eadē.Q m̄ eni.ab.ex binis mediis est diuisa in medias in.e.Ipsæ igit.ae.eb.per.xliii.x.mediæ sunt potentia tantū cōmēsurabiles.Fiatq; p.xii.vi.sicut.ab.ad.cd.sic.ae.ad.cf.& reliqua igitur.eb.ad.fd.reliquā p.xix.v.est sicut.ab.ad.cd.cōmensurabilis āt est.ab.ipsi cd.longitudine.Cōmensurabilis igitur est &.ae.ipsi.cf.&.eb.ipsi.fd.suntque medię ipsę.ae.eb.mediæ igit sunt &.cf.fd.& qm̄ est sicut.ae.ad.eb.&.cf.ad fd.ipsę aūt.ae.eb.potentia tantū sunt cōmensurabiles:& ipsę igitur.cf.fd.potentia tantū sunt cōmensurabiles.Ostensū autē q & mediæ.Ipsa igit.cd.ex binis est mediis.Dico q & in ordine eadem est ipsi.ab.Q m̄ eni est sicut.ae.ad.eb.sic est.cf.ad.fd.& sicut igit qd ex.ae.ad id qd ex.cf.sic qd sub.aeb.ad id qd sub.cfd.uicissim igit per.xvi.v.sicut qd ex.ae.ad id qd ex.cf.sic quod sub.aeb.ad id qd sub.cfd.Cōmensurabile aūt est qd ex.ae.ei qd ex.cf.Cōmensurabile igitur & qd sub.aeb.ei qd sub.cfd.Si igitur rōnale est qd sub.aeb.& quod sub.cfd.rationale est.ac p hoc est ex binis mediis prima. Si medium fuerit quod sub.aeb.mediū erit & quod sub.cfd.& utraq; est secunda.ac p hoc &.cd.erit ipsi.ab.in ordine eadem.Q uod erat ostendendum.

¶ Theorema.l.propositio.lxviij.

Maiori cōmensurabilis:eadē quoq; maior est.

¶ Esto maior.ab.& ipsi.ab.commensuraabilis esto.cd.Dico q &.cd.maior est.Diuidatur.ab.in.e.Ipsæ igit.ae.eb p.xlv.x.potentia sunt icōmensurabiles:efficientes qdem conflatū ex earū rōnale:qd uero sub ipsis mediū:fiant que eadem quæ in p̄cedētibus. Et qm̄ est p.xii.vi.sicut.ab.ad.cd.sic.est.ae.ad.cf.&.eb.ad.fd. Cōmensurabilis aūt est.ab.ipsi.cd.Cōmensurabilis igit est & utraq; ipsa;.ae.eb.utriq; ipsarum.cf.fd.Et qm̄ est sicut.ae.ad.cf.sic.eb.ad.fd.& uicissim p.xvi.v.sicut.ae.ad.eb.sic est.cf.ad.fd.Et cōponendo igit p.xviii.v.sicut.ab.ad.eb.sic.cd.ad.fd.& sicut igit p.xi.v.qd ex.ab.ad id qd ex.be.sic qd ex.cd.ad id qd ex.fd. Similiter iam demonstrabimus q & sicut qd ex.ab.ad id qd ex.ae.sic quod ex.cd.ad id quod ex.cf.Et sicut igitur per.xi.v.quod ex.ab.ad id quod ex.ae.eb.sic quod ex.cd.ad id quod ex.cf.fd.Et uicissim igitur per.xvi.v.sicut quod ex.ab.ad id quod ex.cd.sic quæ ex.ae.eb.ad ea quę ex.cf.fd.Cōmensurabile autem est id quod ex.ab.ei quod ex.cd.Cōmensurabilia sunt igitur & quę ex ae.eb.eis quæ ex.cf.fd.Suntq; quæ ex.ae.eb.simul rationale:& quę ex.cf.fd.simul rationale.Similiter autem & quod bis sub.ae.eb.cōmensurabile est ei quod bis sub.cf.fd.At quod bis sub.ae.eb.medium est:medium igitur est & quod bis sub.cf.fd.Ipsę igitur.cf.fd.potentia sunt incōmensurabiles: efficientes conflatum ex earū quadratis simul rationale:& quod bis sub ipsis mediū. Tota igitur.cd.p.lvii.x.irrationalis est:maior appellata.Maiori igitur cōmēsurabilis:& eadem maior est.quod ostendendum fuerat.

¶ Theorema.li.propositio.lxix.

R Ationale ac medium potenti cõmensurabilis: & eadem rationale ac medium potens est.

¶ Esto rationale mediũq; potens.ab.& ipsi.ab.cõmensurabilis esto.cd.Ondẽdũ q; &.cd.rõnale ac mediũ potẽs ẽ. Distribuat̃ p.xiiii.i.ab.in rectas lineas in.e.Ipsæ igit̃.ae.eb.p.xlvi.x.potẽtia sunt icõmẽsurabiles efficientes quidẽ cõpositũ ex eas̃ [ ] mediũ: qd uero sub ipis rationale: & eadẽ construantur q̃ in p̃cedentibus. Similiter iã demõstrabimus q;.cf.fd.sunt icõmẽsurabiles.& cõmẽsurabile ẽ cõflatũ ex hiis quę ex.ae.eb. cõflato ex hiis quę ex.cf.fd.qd' aũt sub.ae.eb.ei qd' sub.cf.fd.Q uare & conflatũ ex hiis q̃ ex.cf.fd. [ ] mediũ est.Q d' uero sub.cf.fd.rõnale.Rõnale igitur est.ac medium potens ipsa.cd.Q uod erat ostendendum.

a e b
c f d

¶ Theorema.lij.propositio.lxx.

B Ina potẽti media cõmẽsurabilis: bina potẽs est media.

¶ Esto bina potens media.ab.& ipsi.ab.cõmensurabilis esto.cd.Ondendũ q; &.cd.bina potens est media.Q m̃ eni bina potens est media.ab.distribuat̃ p.xiiii.i.in rectas lineas in.e.igitur. ae.eb.p.xlvi.x.potẽtia sunt icõmensurabiles efficiẽtes cõflatũ ex ipas̃ [ ] mediũ: & qd sub ipsis rõnale: & icõmensurabile est cõflatũ ex ipsas̃.ae.eb. [ ] ei qd sub.ae.eb.Cõstruantur eadẽ quę in p̃cedentibus. Similiter iã demonstrabimus q; & ipsæ.cf.fd.potẽta sunt icõmensurabiles: & cõpositũ ex hiis quę ex.ae.eb.cõposito ex hiis quę ex.cf.fd.cõmẽsurabile ẽ.Q d' eni sub ae.eb.ei qd' sub.cf.fd.q̃re & cõflatũ ex ipsas̃.cf.fd. [ ] mediũ est & insup icõmẽsurabile ẽ cõflatũ ex ipsas̃.cf.fd. [ ] ei qd' sub.cf.fd.Ipsa igitur.cd. bina potens est media quod ostendere oportuit.

a e b
c f d

¶ Theorema.liij.propositio.lxxi.

R Atiõali ac medio cõpositis: quattuor fiũt irrõnales. quae ex binis noibus: quae ex binis prima medijs: maior: ac rationale medium que potens.

¶ Sit rõnale.ab.mediũ ãt.cd.Dico q; ipsã areolã potẽs.aut ex binis noibus est: aut ex duob9 prima mediis.aut maior: aut rõnale mediũq; potens.Ipsa & eni.ab.ipsa.cd.aut maior aut minor ẽ.Esto prius maior: exponaturq; rõnalis.ef.cõpareturq; p.xxviii.vi.ad ipsã.ef.ipsi.ab.ęqua areola.eg.latitudinẽ efficiens.eh.Ipsi ãt.dc.æquũ ad.ef.hoc ẽ.hg.cõparet̃.hi.latitudinẽ efficiens.hk.& qm̃ rõnale ẽ.ab.& æq̃le ẽ ipsi.eg.rõnale igit̃ ẽ &.eg.& ad ipsam rõnalẽ.ef.cõparat̃ latitudinẽ efficiẽs.eh.& cõmẽsurabilis ẽ ipsi.ef.longitudine.Rursus qm̃ mediũ ẽ.cd.& æquũ ẽ ipsi.hi.mediũ igit̃ ẽ &.hi.& ad rõnalẽ.ef.cõparat̃.hoc ẽ ad ipsã.hg.latitudinẽ efficiẽs.hk.Rõnalis igit̃ ẽ.hk. & ipsi.ef.lõgitudine icõmẽsurabilis.& qm̃ mediũ ẽ.cd.Rõnale ãt.ab.Incommensurabile igit̃ ẽ.ab.ipsi.cd.&.eg.icõmẽsurabile ẽ ipsi.hi.Sicut ãt.ge.ad. hi.sic ẽ.eh.ad.hk.Incõmẽsurabilis igit̃ ẽ p primã.vi.&.xi.x.&.eh.ipsi.hk.lõgitudine: & ambę sunt rõnales.Ipsę igit̃.eh.hk. rõnales sunt potẽtia tãtum cõmensurabiles: ex binis igitur nominibus est.ek.diuisa in.h.& qm̃ maius ẽ

ab.ipsa.cd.æquũ autẽ est.ab.ipsi.eg.&.cd.ipsi.hi.maius igit̃ est.eg.ipso.hi. &.eh.igitur maior ẽ ipsa.hk.igitur.eh.ipsa.hk.maius põt aut eo quod fit ex sibi longitudine cõmensurabili: aut eo quod fit ex sibi incõmẽsurabili:possit prius eo quod fit ex sibi cõmensurabili.Estq; maior.eh.cõmẽsurabilis expositę rõnali.ef.Ipsa igitur.ek.per.ii.diffinitiones ex binis nominibus est. prima Rõnalis aũt est.ef.Si areola uero cõprehendatur sub rationali & ex binis nominibus prima quę areolã põt ex binis noibus est.p.liiii.x.Igitur q̃ ipsã.ei.potest ex binis noibus est.Q uare & ipsũ.ab.potens ex binis noibus est.possit uero.eh.ipsa.hk.maius eo quod fit ex sibi incommẽsurabili.estoq; maior.eh. cõmensurabilis ipsi.ef.expositæ rõnali lõgitudine.Ipsa igitur.ek.ex binis nominibus est quarta.rõnalis autẽ est.ef.Si uero areola cõprehendatur sub rationali ac ex binis quarta nominibus:quæ areolã potest irrationalis est appellata maior per.lvii.x.Igitur quę ipsã.ei.potest areolã maior est.Sed iam esto minus.ab.ipso.cd.&.eg.igitur ipso.hi.maius est.Q uare &.eh.minor ẽ ipsa hk.at.hk.ipsa.eh.maius potest aut eo quod fit ex sibi cõmẽsurabili aut eo qđ fit ex sibi incõmensurabili:possit prius maius eo qđ fit ex sibi cõmensurabili longitudine:& minor esto.eh.cõmẽsurabilis longitudine ipsi.ef.expositę rationali:ipsa igitur.ek.ex binis nominibus est secunda.Rationalis autẽ est.ef. Si uero areola cõprehendatur sub rationali & ex binis secunda nominibus q̃ areolã potest ex binis est prima mediis per.lv.x.quę igitur ipsã.ei.potest areolam ex binis est prima mediis.Q uare & quę ipsam.ad.areolã potest ex binis mediis est secunda.At quia.hk.ipsa.eh.maius possit eo quod fit ex sibi incõmensurabili:& minor esto.eh.cõmẽsurabilis expositæ rationali.ef.Ipsa igitur.ek.ex binis nominibus est quinta.Rationalis aũt est.ef.Si uero areola cõprehendatur sub rationali & ex binis nominibus quinta.quæ areolã põt rationale ac mediũ potẽs est per.lviii.x.Q uæ igitur ipsã.ei.areolã potest.rationale ac mediũ potest.quare & ipsam.ad.areolã potens:rationale ac medium potest.Rationale igitur ac medio cõpositis:quattuor irrationales fiunt. quæ ex binis nominibus:quæ ex binis prima mediis:maior:& rationale medium que potens quod demonstrasse oportuit.

a c e b k

b d f g i

c a k b e

d b i g f

Theorema.liv.propositio.lxxvi.

Binis mediis adinuicem incõmẽsurabilibus compositis: reliquae duae irrationales fiunt:quae ex binis secunda mediis:& quae bina potens est media.

Componantur & enim bina media adinuicẽ incõmensurabilia.ab.cd.Dico q̃.ad.areolam potens aut ex binis est secunda mediis: aut bina potẽs ẽ media.Ipsũ nãq;.ab.ipso.cd.aut maius ẽ.aut minus.Sit prius maius.ab.ipso.cd.exponaturq; rõnalis.ef.& ipsi.ab.æquũ ad ipsam.ef.p.xxviii. vi.cõparetur.eg.latitudinẽ efficiens.eh.Ipsi aũt:cd.ęquũ.hi.latitudinẽ efficiens.hk.& qm̃ utrunq; ipsorum.ab.cd.mediũ est:& utrunq; igitur ipsorum.eg.hi. medium est.& ad ipsam.ef.rõnalẽ cõparatur latitudinẽ efficiẽs.eh.hk.utraq; igitur ipsarum.eh.hk.rõnalis ẽ per.xxii.x.& ipsi.ef.longitudine incommen-

k b e c a

i g f d b

ſurabilis:& qm̃.ab.ipſi.cd.incõmenſurabile eſt:& æquũ eſt quidem.ab.ipſi eg.&.cd.ipſi.hi.Incõmenſurabile igitur eſt per.i.vi.&.xi.x.&.eg.ipſi.hi.Sicut autẽ.eg.ad.hi.ſic eſt.ch.ad.hk.incõmenſurabilis igitur eſt.ch.ipſi.hk.lõ ditudine.Ipſę igitur.eh.hk.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles. Ipſa igitur.ek.ex binis nominibus eſt.Ipſa autẽ.ch.ipſa.hk.aut maius poteſt eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili:aut eo quod fit ex ſibi incõmenſurabili.poſſit prius maius eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili longitudine:& neutra ipſarum.eh.hk.cõmenſurabilis eſt longitudine ipſi.ef.expoſitæ rationali.Ipſa igitur.ek.per.l.x.ex binis eſt tertia nominibus.Rationalis aũt eſt.ef.Si uero areola cõprehendatur ſub rationali:& ex binis nominibus tertia:quæ areolã poteſt ex binis eſt ſecunda mediis per.lvi.x.Quæ areolã igitur.ei.hoc eſt.ad. poteſt ex binis eſt ſecunda mediis.Sed iã.ch.ipſa.hk.maius poſſit eo qđ fit ex ſibi lõgitudine icõmenſurabili:& qm̃ incõmenſurabilis eſt utraq; ipſarum eh.hk.ipſi.ef.longitudine.Ipſa igitur.ek.ex binis eſt ſexta nominibus.p.liii. x.Si uero ſub rationali & ex binis ſexta nominibus areola cõprehendatur.q̃ areolam poteſt bina potens eſt media per.lix.x.Quare & quæ.ad.põt areolam:bina potens eſt media.Similiter iã oñdemus q̃ & ſi minor fuerit.ab.ipſa cd.quæ ipſam.ad.areolã poteſt aut ex binis eſt ſecunda mediis:aut bina potens eſt media.Binis igitur mediis inuicẽ incõmenſurabilibus compoſitis reliquæ irrationales fiunt.Quæ ex binis ſecunda mediis:& quæ bina potens ẽ media.Quod erat oſtendendum.

❧ Quæ ex binis nominibus:& quæ poſt ipſam irrationales:neq; mediæ:neque inuicem ſunt eedem.

❧ A media nanq; ad rationalem cõparata latitudo efficit rationalem:& ei lõgitudine incõmenſurabilem ad quã cõparatur per.xxii.x.

❧ Ab ea quæ ex binis nominibus ad rationalem cõparata latitudo efficit ex binis nominibus primam per.lx.x.

❧ Ab ea uero quę ex binis prima mediis ad rationalẽ cõparata latitudo efficit ex binis nominibus ſecundam per.lxi.x.

❧ Ab ea autẽ quæ ex binis ſecunda mediis ad rationalẽ cõparata latitudo efficit ex binis nominibus tertiam per.lxii.x.

❧ Verum quæ a maiori ad ratiõalem comparata latitudo efficit ex binis nominibus quartam per.lxiii.x.

❧ Sed quæ ex rationale ac medium potente ad rationalem cõparata latitudo efficit ex binis nominibus quintam per.lxiiii.x.

❧ Quæ uero ex bina potente media ad rationalem cõparata latitudo efficit ex binis nominibus ſextam per.lxv.x.

❧ Quoniã p̃dictæ latitudine differunt:& a prima & adinuicẽ:a prima quoniã rationalis eſt:adinuicẽ uero quia in ordine non ſunt eedem: manifeſtum eſt q̃ & ipſæ irrationales adinuicem differunt.

❧ Incipiunt hexades per apheresim hoc eſt per abſciſcionem.

Theorema.lv.propositio.lxxiij.



Si a rationali rationalis auferatur potentia tantum commensurabilis existens toti: reliqua irrationalis est vocatur autem apotome.

A rationali nanque.ab. rationalis auferatur.bc.potentia tantũ toti cõmensurabilis existens.Dico q; reliqua.ac.irrationalis est apotome appellata.Q uoniã.ab.ipsi.bc.longitudine est incõmensurabilis:et itaq; per lemma.xxi.x.sicut.ab.ad.bc.sic quod ex.ab.ad id quod sub.ab.bc.Incõmensurabile igitur est per.xi.x.quod ex.ab.ei quod sub.ab.bc. Sed ei quidem qđ ex.ab.incõmensurabilia sunt quæ ex.ab.bc. ei aũt quod sub.ab.bc.cõmensurabile est quod bis sub.ab.bc.Q uæ igitur ex.ab.bc.incõmensurabilia sunt ei quod bis sub.ab.bc.& reliquo igitur quod fit ex.ac.incõmensurabilia sunt quæ ex.ab.bc.Q uoniã per quintã secundi & quæ ex.ab.bc.æqua sunt ei quod bis sub.ab.bc.una cũ eo quod ex.ca.Rationalia aũt sunt ea quę ex.ab.bc.irrationalis igitur est.ac.uocatur autem apotome.

a c b

Interpres.

Campanus hoc loco ait fuerintq; ambæ potentialiter tantũ rationales cõmunicantes:non intellexit bonus uir:nã Euclides non astruit q; ambæ:sed q; abscisa toti sit incõmensurabilis:is error fœdissimus est: quẽ inuenies apud Campannũ in.lxviii.demonstratione.pterea humanissime lector nolim te lateat:quid illud nomen apotome significet:idq; propterea scias: illud nomen græcũ esse & cõpositũ:απο nanq; ab & τομος incisio:siue sectio significat ut si latine dicas abscisio id quod græce apotome dicitur.ponere noluimus nomen græcum:ut ipsum inuenimus:ne fortasse græcum uocabulum interpretantes sensum ipsius Euclidis commutaremus.ut Campanus bellua pluribus & pluribus in locis fecit.

Theorema.lvi.propositio.lxxiv.



Si a media auferatur media potentia tantũ toti subsistẽs cõmensurabilis:cũ tota vero rõnale cõprehendens: reliqua irrõnalis est vocetur vero mediae apotome prima.

A media nanq;.ab.media auferatur.bc.potentia tantũ commensurabilis subsistens toti.ab.& cũ ipsa.ab.rationale cõprehendens quod sub.ab.bc.Dico q; reliqua.ac.irrationalis est : appellaturq; mediæ apotome prima.Q uoniã eni.ab.bc.mediæ sunt:media quoq; sunt quę ex.ab.bc. Rationale autẽ quod bis sub ab.bc.incõmensurabilia igitur sunt quæ ex.ab.bc. ei quod bis sub.ab.bc.& reliquo igitur ei quod ex.ac.per.xvi.x.incõmensurabile est quod bis sub.ab.bc.Q uoniam & si tota uni eaꝝ incõmensurabilis fuerit.& quę in principio magnitudines incõmensurabiles erunt. per.xvi.x. Rationale autẽ est quod bis sub.ab.bc.irrationale igitur qđ ex.ac.Irrõnalis igitur ẽ.ac.uocatur sane mediæ apotome prima.quod fuerat ostendendum.

b c a

Interpres.

Pari ductus errore Campanus etiã in pcedenti theoremate inquit ambas

cõmensurabiles:quod inquã falsum est:nam non ambæ sed.bc.abscisa toti.ab.incõmensurabilis ponitur:&sic in reliquis huiusmodi apotomatibus siue abscisionibus errat Campanus.

Theorema.lvij.propositio.lxxv.

Si a media media auferatur potẽtia tãtũ toti cõmensurabilis subsistens:& cum tota mediũ cõprehendẽs:reliqua irrationalis ẽ.vocetur aũt mediae secunda apotome.

A media nãq;.ab.media auferatur.cb.potentia tantũ toti.ab.cõmensurabilis subsistẽs unaq; cũ ipsa tota.ab.mediũ cõprehendens quod sub.ab.bc.Dico q; reliqua.ac.irrationalis est appellatur autẽ mediæ secunda apotome.Exponatur enĩ rationalis.di.& ipsis quidẽ quę ex.ab.bc.æquũ ad.di.cõparetur per.xxviii.vi.de.latitudinẽ efficiens.dg.Ei uero qđ bis sub.ab.bc.æquũ ad ipsam.di.cõparetur per.xxviii.vi.dh.latitudinẽ efficiens.df.Reliquũ igitur.fe.æquũ est ei quod ex.ac.& qm̃ ea quę ex.ab.bc.media sũt.medium igitur est &.de.& ad ipsam rõnalẽ.di.cõparatur latitudinẽ efficiẽs.dg.Rationalis igitur est per.xxii.x.dg.& ipsi.di.longitudine incõmensurabilis.Rursus qm̃ quod sub.ab.bc.mediũ est.& quod bis igitur sub.ab.bc.mediũ est.& est æquale ipsi.dh.&.dh.igitur mediũ est.& ad ipsam.di.rationalẽ cõparatũ est.latitudinẽ efficiens.df.Rationalis igitur est.df.& ipsi.di.longitudine incõmensurabilis:& qm̃.ab.bc.potentia tantũ sunt cõmensurabiles.incõmensurabilis est igitur.ab.ipsi.bc.longitudine.Incõmẽsurabile igiť p lẽma.xxi.x.& qđ ex.ab.[ ] ei qđ sub.ab.bc.sed ei qđẽ qđ ex.ab.cõmẽsurabilia sũt q̃ ex.ab.bc.ei ãt qđ sub.ab.bc.cõmensurabile est qđ bis sub.ab.bc.Incõmẽsurabilia igitur sunt quæ ex.ab.bc.ei quod bis sub.ab.bc.Sed eis quidẽ quæ ex.ab.bc.æquũ est.de.ei autẽ quod bis sub.ab.bc.æquũ est.dh.Incõmensurabile igitur est.de.ipsi.dh.Sicut autẽ.de.ad.dh.Sic.gd.ad.df.Incõmensurabilis igitur est.gd.ipsi.df.Et utreque rationales.Ipsę igitur.gd.df.per.xi.x.rationales sunt potentia tantũ cõmensurabiles.Ipsa igitur.fg.apotome est.Rationalis autem.di.quod autem sub rationali & irrationali comprehensum irrationale est per lemma .xx.x.& quæ illud potest igitur irrationalis est.Ipsum autem.fe.potest ipsa.ac.ipsa igitur.ac.irrationalis est appellatur autem mediæ secunda apotome.

a c b
d f g
i h e

Theorema.lviii.propositio.lxxvi.

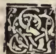
Si a recta linea:recta linea auferatur potentia tantum toti subsistens incõmensurabilis:cuz tota vero efficiens qđ ab eis simul rationale.quod vero sub ipsis medium.Reliqua irrationalis est:appellaturq; minor.

A recta linea nãq;.ab.auferatur recta linea.bc.potentia tantũ toti subsistens incõmensurabilis.efficiens cum tota quidẽ.ab.cõpositũ ex hiis quæ ex ab.bc.simul rõnale.quod uero bis sub ipsis.ab.bc.simul mediũ.Dico q; reliqua.ac.irrationalis est appellata minor.quoniã nãq; cõpositũ quidẽ ex hiis q̃ ex.ab.bc.quadratis rõnale est:quod uero sub ipsis.ab.bc.mediũ.Incõmẽsu

a c b

rabilia igitur sunt quę ex.ab.bc.ei quod bis sub ab.bc.& conuertẽdo igitur p correlariũ.xix.v.incõmensurabilia sunt quę ex.ab.bc.ei quod ex.ac.Rõnale autem est conflatum ex hiis quę ex.ab.bc.irrationale igitur quod fit ex.ac. appellatur autem minor.

Theorema.lix.propositio.lxxvij.



Si a recta linea recta linea auferat̃ potentia toti subsistẽs incõmensurabilis:& cũ tota efficiens conflatum quidem ex ipsarũ quadratis mediũ:quod vero bis sub ipsis rationale:reliqua irrationalis est:vocatur autem cum rationali medium totum efficiens.

A recta enim linea.ab.recta linea auferatur.bc.toti.ab.potentia subsistẽs incommensurabilis:efficiens conflatum quidem ex ipsarũ.ab.bc.quadratis mediũ:quod uero bis sub ipsis rationale. Dico q̃ reliqua.ac.irrationalis est uocatur autẽ cũ rõnali mediũ totũ efficiens.Q m̃ eni cõflatũ ex ipsarũ.ab.bc quadratis mediũ est:quod uero bis sub ipsis.ab.bc rationale.Incõmensurabilia igit̃ sunt quæ ex.ab.bc.[] ei quod bis sub.ab.bc.& reliquũ igitur qđ ex.ac.icõmensurabile est ei quod bis sub.ab.bc.Q uod uero bis sub.ab.bc. irrõnale est.qđ igitur ex.ac.irrõnale est.Irrationalis igitur ẽ ipsa.ac.uocatur autẽ cũ rõnali mediũ totũ efficiens.quod erat ostendendum.

per.xvi.x.& si tota uni ea rum incõmensurabilis fuerit.& q̃ in principio in cõ mensurabiles erunt magnitudes.

Interpres.

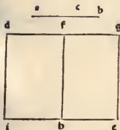
Precedens theorema Căpanus adeo puerse iterpretatus est:ut si ipsũ uelis uidere nullũ penitus sensum ellicias:nã nullus in eo ordo nulla structura repperitur.uide apud ipsum Căpanũ hoc i.lxxii.demonstratione.

Theorema.lx.propositio.lxxviij.



Si a recta linea:recta linea sublata fuerit potẽtia toti subsistens incõmensurabilis:& cũ tota efficiens conflatũ ex ipsarum quadratis mediũ:quod vero bis sub ipsis medium:insuper ipsarum quadrata incommensurabilia ei qđ bis sub ipsis:reliqua irrationalis est: appellatur autem cum medio medium totum efficiens.

A recta nãq̃ linea.ab.recta linea auferat̃.bc.potẽtia tantũ icõmẽsurabilis subsistẽs toti:efficiẽs cõpositũ ex ipsarũ.ab.bc.[] mediũ:qđ uero sub ipsis.ab.bc.mediũ insuper ipsarũ.ab.bc.[] incõmensurabilia ei qđ bis sub ab.bc.dico q̃ reliqua.ac.irratiõalis est:uocatur autẽ cũ medio mediũ totũ efficiens.Exponatur rationalis.di.& eis quidẽ quę ex.ab.bc.æquũ ad ipam.di. cõparetur per.xxviii.vi.de.latitudinẽ efficiẽs.dg.ei autẽ quod bis sub.ab.bc. æquũ auferatur.dh.latitudinẽ efficiens.df. reliquũ igitur.fe.æquũ est ei qđ ex.ac.Q uare.ac.potest ipsum.fe.& qm̃ cõpositum ex ipsarũ.ab.bc.quadratis mediũ est & ipsi.de.est æquale:ipsum igitur.de.mediũ ẽ & ad ipsam.di. rationalẽ cõparatur latitudinẽ efficiens.dg. Rationalis igitur est per.xxii.x. dg.& ipsi.di.longitudine icõmensurabilis.Rursus qm̃ quod bis sub.ab.bc. mediũ est:& ipsi.dh.æquale.Igitur.dh.mediũ est & ad ipsã.di.rõnalẽ cõpa-



ratur latitudinem efficiens.df.Rationalis igitur est.df.& ipsi.di.longitudine icōmensurabilis:& quoniā icōmensurabilia sunt quæ ex.ab.bc.ei qd' bis sub ab.bc.Incōmensurabile igitur est &.de.ipsi.dh.Sicut autem per.i.vi.de.ad. dh.sic est &.dg.ad.df.Incōmensurabilis igitur est.gd.ipsi.df.& utreq; sūt ra tionales.Ipsæ igitur.gd.df:rationales sunt potentia tantū commensurabiles. Apotome igitur est.fg.Quod uero sub rationali & apotome cōprehensum rectangulū irrationale est:& illud potens irrationalis est per.lxxiii.x.Ipsum autem.fe.potest ipsa.ca.Igitur ipsa.ca.irrōnalis est:appellatur sane:cum me dio medium totum efficiens:quod erat ostendendum.

Interpres.

Campanus hoc theorema pcedens quod apud ipsum est in.lxxiii.propo sitione interpretans nescio quas astruit quātitates:quæ pter id q nihil psunt interpretationi huiusmodi:apud codices tñ græcos nusquā inueniuntur. Interpretis est officiū id quod apud auctores quos interpretatur inuenit inter pretari:& nō has laruas opibus taliū auctoꝝ infarcire quas nec ipsi somniarūt.

Theorema.lxi.propositio.lxxix.

Apotome vna tantum cōgruit recta linea rōnalis potentia tantum toti subsistens commensurabilis.

Sit apotome.ab.congruēs aūt ei sit.bc.ipsæ igitur.ac.cb.po tentia tantū sunt cōmensurabiles.Dico q ipsi.ab.altera non cō gruit rōnalis potentia tantū subsistens toti commensurabilis.Si enim possi bile congruat sitq;.bd.ipsę igitur.ad.db.potentia tantū sunt cōmésurabiles. Et quoniā per.vii.ii.quo excedunt ea quæ ex.ad.db.id quod sub.ad.db.hoc excedunt & quæ ex.ac.cb.id quod bis sub.ac.cb.eodē nanq; id quod ex.ab. utraq; excedunt.uicissim igitur per.xvi.v.quo excedunt quæ ex.ad.db.ea q̄ ex.ac.cb.eo excedit &id quod bis sub.ad.db.id quod bis sub.ac.cb.Sed quę ex.ab.bd.ea quę ex.ac.cb.excedunt rationali.utraq; nanq; rationalia sunt: & qd' bis igitur sub.ad.db.id quod bis sub.ac.cb.rationali excedit:quod est im possibile.utraq; nanq; media sunt & per.xxii.x.medium medium non exce dit rationali.Ipsi igitur.ab.altera non congruit rationalis potentia tantū com mensurabilis existens toti.una igitur tantū ipsi apotome congruit rationalis potentia tantū toti subsistens cōmensurabilis:quod erat ostendendum.

a b c d

Interpres.

Campanus precedens theorema ponens in.lxxiiii.demonstratione:id sic interpretatur.Inquit.n. Nulla linea nisi una tantū residuo coniūgi pōt ut sint ambæ subtermino quæ erunt ante separationē:nos uero iterpretati sumus si cut superius patet:qs uero nostrum rectius uideant cæteri.

Theorema.lxii.propositio.lxxx.

Mediae apotome primae vna tantū congruit recta linea media potentia tantum toti subsistens cōmensurabilis:& cum tota rationale comprehendens.

Esto nāq; mediæ apotome prima.ab.& ipsi.ab.cōgruat.bc.

ipsæ igitur.ac.cb.mediæ sunt potentia tantũ cõmensurabiles rõnale cõprehẽdentes quod sub.ac.cb.Dico ꝙ ipsi.ab.altera non congruit media toti potentia tantũ subsistens cõmensurabilis:& cum tota rõnale cõprehendẽs. Si eni possibile congruat &.db.ipsæ igitur.ad.db.mediæ sunt potentia tantũ commensurabiles: rõnale comprehendentes quod sub.ad.db.& quoniam per vii.ii.quo excedunt ea quæ ex.ad.db.id quod bis sub.ad.db.Hoc excedunt & quæ ex.ac.cb.id quod bis sub.ac.cb.eodẽ & eni rursus excedũt quod ex.ab.uicissim igiť p.xvi.v.quo excedũt q̃ ex.ad.db.ea q̃ ex.ac.cb.eo excedit:& id quod bis sub.ad.db.id quod sub.ac.cb.at quod bis sub.ad.db.id quod bis sub.ac.cb.excedit rationali:utraq; nẽpe rationalia:& quæ ex.ad.db.igitur q̃drata quæ ex.ac.cb.excedunt rationali:qd' est ĩpossibile.Media & eni utraq; & per.xxvi.x.mediũ sane mediũ non excedit rationali.Mediæ igitur apotome primę:una cõgruit recta linea media potẽtia tantũ toti subsistens cõmẽsurabilis:& cũ tota rõnale cõprehendens:quod oportuit demonstrare.

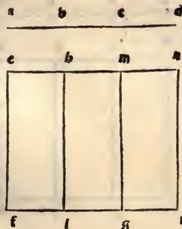
Interpres.

Et in hoc quoq; Cãpanus theoremate eas quas supra astruit nugas.

Theorema.lxiij.propositio.lxxxi.

MEdiae apotome secunda vna tantum cõgruit recta linea media potentia tantum toti cõmensurabilis: & cum tota medium comprehendens.

Esto apotome secunda.ab.& ipsi.ab.congruens sit.bc.Ipsæ igitur.ac.cb.mediæ sunt potentia tantũ cõmensurabiles mediũ cõprehendẽtes quod sub.ac.cb.Dico ꝙ ipsi.ab.alia non congruit recta linea media potẽtia tm̃ toti subsistens cõmensurabilis & cum tota mediũ comprehendens.Si enim possibile conueniat.bd.igitur.ad.&.db.mediæ sunt potentia tantũ cõmensurabiles medium cõprehendentes quod sub.ad.db.exponaturq; rõnalis.ef.Et eis quidem quæ ex.ac.cb.æquũ ad ipam.ef.cõparetur per.xxviii.vi.eg.latitudinẽ efficiens.em.ei uero quod bis sub.ac.cb.equum auferatur.hg.latitudinẽ efficiens.hm.Reliquũ igitur.el.per.vii.ii.æquũ est ei quod ex.ab.Quare.ab.ipsum põt.el.Rursus iam eis quę ex.ad.db.æquum ad ipsam.ef.comparetur per.xxviii.vi.ei.latitudinẽ efficiens.en.est autẽ &.el.æquum ei quod ex.ab.□.Reliquũ igitur.hg.per.vii.ii.æquum est ei quod bis sub.ad.db.& quoniã ipsæ.ac.cb.mediæ sunt:media igitur sunt & quæ ex.ac.cb.& æqualia sunt ipsi.eg.mediũ igitur est.eg.& ad ipsam rationalem.ef.aponiť latitudinẽ efficiens.em.Rõnalis igitur est per.xvi.x.&correlariũ.xxiii.x.em.& ipsi.ef.longitudine incõmensurabilis.Rursus quoniã quod sub.ac.cb.medium est.& quod bis sub.ac.cb.mediũ est.per.xxii.x.& æquum est ipsi.hg.&.hg.igitur medium est.ad ipsamq;.ef.rõnalem apponitur latitudinẽ efficiens.hm.Rõnalis igitur est.hm.& ipsi.ef.lõgitudine incõmẽsurabilis:& qm̃ ac.cb.potentia tantũ sunt cõmensurabiles.Incõmẽsurabilis igitur est.ac.ipsi cb.longitudine.Sicut aũt.ac.ipsi.cb.sic est quod ex.ac.ad id quod sub.ab.cb.Incõmẽsurabile igitur est per lemma.xxi.x.quod ex.ac, ei quod sub.ac.cb.



Sed ei quod ex.ac.cõmensurabilia sunt quę ex.ac.cb.Ei autem quod sub.ac.cb.cõmensurabile est quod bis sub.ac.cb.Incõmensurabilia igitur sunt quæ ex.ac.cb.ei quod bis sub.ac.cb.Eis autẽ q̃ ex.ac.cb.æquũ est.cg.ei uero qđ bis sub.ac.cb.æquũ est.gh.Incõmen surabile igitur est.eg.ipsi.hg.Sicut aũt eg.ad.hg.sic est.em.ad.hm.Incõmen surabilis igitur est.em.ipsi.hm.longitudine.Et utreq; rationales.Ipsę igitur.em.mh.rõnales sunt potentia tãtum cõmensurabiles apotome igitur est.eh.congruens autẽ ei est.hm.similiter ostendemus q; &.hn.ei congruit.Apotome igitur alia & alia congruit recta linea potẽtia tantũ toti subsistens cõmensurabilis per.lxix.x.quod est ipossibile:mediæ igitur apotome secundę una tantũ cõgruit recta linea potẽtia tm̃ toti subsistẽs cõmẽsurabilis:& cũ tota mediũ cõprehendẽs qđ erat oñdẽdũ.

Theorema.liv.propositio.lxxxij.



Minori vna tantũ cõgruit recta linea potentia toti incommensurabilis subsistens:efficiens cu3 tota cõpositum ex earũ quadratis rõnale:quod vero bis sub ipsis mediu3.

Esto minor.ab.& ipsi.ab.congruens esto.bc.ipsę igi.ac.cb.potentia sunt incõmensurabiles efficientes conflatũ quidẽ ex ipsarũ □□ rõnale:quod uero bis sub ipsis mediũ.Dico q; ipsi.ab.alia recta linea non cõgruit efficiens eadẽ.Si enim possibile congruat.bd.& ipsę igitur.ad.db.potẽtia sunt icõmensurabiles efficientes quę ex.ad.db.□□ simul rõnale.quod autẽ bis sub ipsis.ad.db.mediũ.& qm̃ quo excedunt q̃ ex.ad.db.ea q̃ ex.ac.cb.eo excedit &quod bis sub.ad.db.id quod bis sub.ac.cb.Quæ autem ex.ad.db.□□.ea □□ quę ex.ac.cb.rõnali excedunt:utraq; enim rõnalia.& quod bis igitur sub.ad.db.id quod bis sub.ac.cb.rõnali excedit:quod est impossibile.utraq; nanq; media sunt per.xxvi.x.Minori igitur una tantum cõgruit recta linea potentia tantũ toti subsistens incõmensurabilis : efficiens q̃ ex ipsis □□ simul rõnale.qđ uero bis sub ipsis mediũ:qđ oñdere optebat.

Interpres.

Campani si uellis oẽs coarguere errores.magno tibi esset opus uolumine nam hic quasi oĩa theoremata peruersissime ab ipso interpretata sunt sicut enim.lxxxi.sic.lxxxii.ppositiones barbare & iscite iterp̃tatus est & p̃ter ipsius Euclides sensum.Quod facile datur itelligi ubi gręca lectio legitur.

Theorema.lxv.propositio.lxxxiij.



Efficienti cum rõnali medium totu3: vna tantũ congruit recta linea potentia toti incõmensurabilis subsistens: & cum tota efficiens conflatum quidem ex ipsaru3 quadratis medium quod vero bis sub ipsis rationale.

Sit cum rõnali mediũ totũ efficiens.ab.& ipsi.ab.congruat.bc.Ipsæ igitur.ac.cb.potentia sunt incõmensurabiles.efficientes conflatũ quidẽ ex ipsarum.ac.cb.□□ mediũ.qđ uero bis sub ipsis.ac.cb.rõnale.Dico q; ipsi.ab.alia non congruit eadẽ efficiens.Si eni possibile congruat.bd.& ipsę igi.ad.db.rectæ lineæ potentia sunt incõmensurabiles.efficientes conflatũ ex ipsa

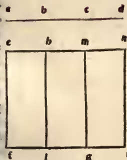
rum ad.db.□□ mediũ:quod uero bis sub ipsis.ad.db.rationale.Q uoniã
igitur quo excedunt quæ ex.ad.db.ea quæ ex.ac.cb.eo excedit:& quod bis
sub.ad.db.id quod bis sub.ac.cb.cõsequenter ut in p̃cedentibus.Q uod ue-
ro bis sub.ad.db.id quod bis sub.ac.cb.excedit rationali:rationalia nãq; utra
que:& quę ex.ad.db.igitur:ea quę ex.ac.cb.excedunt rationali: quod est im
possibile.utraq; enim media sunt per.xxvi.x.Ipsi igitur.ab.alia non congru-
it recta linea potentia toti subsistens incõmensurabilis & cũ tota efficiẽs con
flatum ex ipsa℞ □□ medium:quod autem bis sub ipsis rationale.Efficien
ti ergo cum rationali medium totum una tantũ congruit recta linea: & quæ
sequuntur reliqua:quod erat demonstrandum.

¶ Interpres.

¶ Precedens theorema apud Campanum in.lxxviii.repperitur propositio
ne:quod Campanus interpretans:id relinquit quod apud græcas lectiões le-
gitur:& id asserit:quod apud græcos codices non inuenitur.

¶ Theorema.lxvi.propositio.lxxxiv.

Efficienti cum medio mediũ totũ:una tantum cõgruit re
cta linea potentia incõmensurabilis toti subsistens : & cũ
tota efficiens conflatum ex ipsarum quadratis medium:
& quod sub ipsis medium:& insuper incõmensurabile cõ-
flatum ex hiis quae ab ipsis ei quod bis sub ipsis.



¶ Esto cum medio mediũ totũ efficiens.ab.congruens autẽ illi sit.bc.ipsæ
igitur.ac.cb.potentia sunt incõmensurabiles efficientes conflatũ ex ipsarũ
□□ medium & quod bis sub ipsis.ac.cb.medium. Insuper & q̃ę ex.ac.
cb.□□ incõmensurabilia ei quod bis sub.ac.cb. Dico ꝙ alia ipsi.ab.non
congruit cũ tota efficiens proposita.Q uod si possibile est congruat.bd.&.
ad.db.potentia sint incõmensurabiles.efficiẽtes quæ ex.ad.db.□□ simul
mediũ.& quod bis sub ipsis.ad.db.mediũ & insuper q̃ ex.ad.db.incõmẽsu-
rabilia ei quod bis sub.ad.db.Exponaturq; rationalis.ef.Et eis quidẽ quæ ex
ac.cb.æquum ad ipsam.ef.comparetur per.xxviii.vi.eg.latitudinẽ efficiens
em.ei autẽ quod bis sub.ac.cb.æquum ad ipsam.ef.comparetur per.xxviii.
sexti.hg.latitudinẽ efficiens.hm.Reliquũ igitur quod ex.ab.per.vii.secũdi
æquum est ipsi.el.ipsa igitur.ab.ipsum.el.potest.Rursus eis quæ ex.ad.db.
æquum ad ipsam.ef.comparetur per.xxviii.vi.ei.latitudinẽ efficiens.en. Est
autem quod ex.ab.æquũ ipsi.el.Reliquũ igitur quod bis sub.ad.db.æquum
est ipsi.hi.Et quoniã conflatũ ex hiis quæ ex.ac.cb.mediũ est.ac ipsi.eg.est
æquale.Mediũ igitur est &.eg.& ad rõnalẽ cõparatur.ef.latitudinẽ efficiẽs
em.Rationalis igitur est per.xxii.x.em.&.ipsi.ef.longitudine incõmensura-
bilis.Rursus q̃m quod bis sub.ac.cb.mediũ est & ipsi.hg.æquale : medium
igitur est.hg.& ad ipsam rationalem.ef.apponit̃ latitudinẽ efficiens.hm. Ra
tionalis igitur est.hm.& ipsi.ef.longitudine incõmensurabilis.& quoniã in-
cõmensurabilia sunt quę ex.ac.cb. ei quod bis sub.ac.cb. Incommensurabi
le igitur est.eg.ipsi.hg.incõmensurabilis igitur est &.em.ipsi.mh.longitudi

dine.& ambę rationales sunt.Ipsæ igitur.em.mh.potentia tātū sunt cōmensurabiles.Igitur ipsa.eh.apotome est.Congruens autē ei est.hm.Similiter iā ostendemus q̄.eh.rursus apotome est:congruens autē ei est.hm. apotome igitur ipsi alia & alia congruit potentia tantū toti subsistens cōmensurabilis qđ per.lxxix.x.ipossibile esse ostēdimus.Ipsi igitur.ab.alia recta linea nō cōgruit.Ipsi igitur.ab.una tantū congruit recta linea:potētia tātū toti subsistēs incōmensurabilis.& cum tota efficiens quæ ex ipsis ☐☐ simul medium:& quod bis sub ipsis medium:insuper earum quadrata incōmensurabilia ei qđ bis sub ipsis:efficienti igitur cum medio medium totum:& quæ sequūtur reliqua:quod erat ostendendum.

Interpres.

Præcedens theorema quod apud Cāpanum in.lxxix.repperitur proposisitiōe.Cāpanus bellua interpretatus est hoc modo inquit enim.lineę quæ iūcta cū mediali nisi una linea tantum iungi nequit ut sub earū termino fiant: quæ erant ante separationem.quod postea Cāpanus pro demonstrationem non ostendit:quasi id cognitu facillimum sit.

Diffinitiones tertiae.

Supposita rationali & apotome:si quidē tota congruēte maius poterit eo quod fit ex sibi longitudine cōmensurabili:& tota expositæ rationali longitudine cōmensurabilis fuerit:appellatur apotome prima.

Si uero congruens cōmensurabilis fuerit longitudine expositæ rationali: & tota congruente maius potuerit eo quod fit ex sibi commensurabili secunda appellatur apotome.

Si autem neutra commensurabilis fuerit expositæ rationali longitudine: tota congruente maius poterit eo quod fit ex sibi longitudine commensurabili:tertia appellatur apotome.Rursus si tota maius potuerit congruente eo quod fit ex sibi longitudine cōmensurabili.

Si quidem tota commensurabilis fuerit expositæ rationali longitudine:appellatur apotome quarta.

Si uero congruens quinta.

Si autem neutra sexta.

Interpres.

De hiis sex subsequentibus apotomatibus nullā quasi Cāpanus facit demonstratiōnē:quasi ea opus non sit:& non uidet bonus uir q̄ huiusmodi demonstratio mirū in modū est necessaria theorematibus quæ ostendunt. Cū areola cōprehenditur sub rationali & huiusmodi apotomatibus:qd ide fit q̄ theoremata proxime sequuntur harum apotomarum inuentionem.

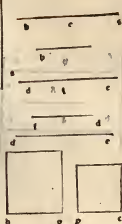
Problema.xix.propositio.lxxxv.



Inuenire prima apotomen.

Exponatur rationalis.a.& ipsi.a.longitudine cōmēsurabilis esto.bg.ratiōalis igit est.bg.exponanturq̄ bini ☐☐ numeri. de.ef.Quoꝝ excessus.df.non sit ☐.Igitur per correlariū lēma

tis.xxix.x.Igit̃.ed.ad.df.rõnẽ nõ hẽt quã nũerus ☐ ad ☐ nũe℞.Fiatq̃ p correlariũ.vi.x.ficut.ed.ad.df.fic.qd ex.bg. ☐ ad id qd ex.gc. ☐ cõmẽfurabile igit̃ ẽ:qd ex.bg.ei qd ex gc.Rõnale aũt qd ex.bg.rõnale igit̃ & qd ex.gc.Rõnalis igit̃ ẽ p diffinitionẽ &.gc.& qm̃.ed.ad.df.rõnẽ nõ hẽt quã ☐ numerus ad ☐ nũerũ.Neq̃ igit̃ qd ex.bg.ad.gc.rõnẽ hẽt quã ☐ nũerus ad ☐ nũerum.Incõmẽfurabilis igit̃ ẽ.bg.ipfi.gc.utreq̃ fũt.rõnales.Ipfæ igit̃.bc.gc.p ix.x.rõnales fũt potẽtia tm̃ cõmẽfurabiles.Igit̃ ipa.bc.apotome ẽ.p.lxxiii.x.Dico q̃ & prima quo nãq̃ maius ẽ qd ex bg.eo qd.ex.gc.fic qd ex.h.& qm̃ ẽ ficut ed.ad.df.fic.ẽ qd ex bg.ad id qd ex.gc.cõuertẽdo igit̃ p corre.xyiii.y.ficut.de.ad.ef.fic.qd ex.gb.ad id qd ex.h.at.de.ad.ef.rõnẽ hẽt quam ☐ nũerus ad ☐ nume℞.uterq̃ enĩ ☐ ẽ.Q d igit̃ ex.gb.ad id qd ex h.rõnẽ hẽt quam ☐ nũerus ad ☐ nũe℞.cõmẽfurabilis igit̃ eft.bg.ipfi h.lõgitudĩe.&.bg.ipa gc.maius põt eo qd ex.h.ipa igit̃.bg.ipa.gc.maius põt eo qd fit ex fibi longitudĩe cõmẽfurabili:eft tota.bg.ipfi.a.expofitæ rõnali cõmẽfurabilis.Igit̃ p iii.diffõnes.bc.apotome ẽ pria Inuẽta igit̃ ẽ pria aptome.bc.qd erat agẽdum.

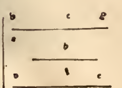


¶ Problema.xix.propofitio.lxxxvi.

Inuenire fecundam apotomen.



¶ Exponat̃ rõnalis.a.& ipi.a.lõgitudĩe cõmẽfurabilis efto.gc.Rõalis igit̃ ẽ.gc.& ex põant̃ bini nũri. ☐ ☐ de.&.ef. quo℞.excessus.df.nõ fit ☐ :fiatq̃ p correlariũ lẽmatis.xxix.ficut.df.ad de.fic qd ex gc.ad. qď ex gb.cõmẽfurabile igit̃ eft p correlatium.yi.x.qd ex.gc. ei qd ex.gb. Rõnale aũt ẽ qd ex.cg.Rõnale igit̃ eft quod ex.gb.Rõnalis igit̃ ẽ.bg.& qm̃ qd ex .gc. ad id qď ex.gb. rõnẽ nõ hẽt quam nũerus ad nume℞.Incõmẽfurabilis igit̃ eft p.xix.x.cg.ipfi .gb.longitudine:& ambæ fũt rõnales.Ipẽ igit̃ .cg.gb.rõnales fũt potentia tãtũ cõmenfurabiles.Igit̃ p.lxxiii.bc.apotome eft.Dico q̃ & fecũda.quo & enĩ maius eft qd ex.bg.eo qd ex.gc.efto qd ex.h.Q m̃ igit̃ eft p corre.xyiii.y.ficut qd ex.bg.ad.id qd ex gc.fic eft.ed.numerus ad.df.nũe℞ cõuertendo igit̃ p correla.xix.y.eft ficut qd ex.bg.ad id qď ex.h.fic eft.de.ad.df.& uterq̃ ipo℞.de.cf.eft.qd igit̃ ex.bg.ad id qd ex h.p.ix.x.rõnẽ hẽt quam nũerus ad nume℞.cõmenfurabilis igit̃ ẽ.bg.ipi.h.&.bg.ipa.gc.maius põt eo qd fit ex.h.Igit̃.bg.ipfa.gc.maius põt eo qď fit ex fibi lõgitudine cõmẽfurabili:& cõgruensceft.cg.cõmẽfurabilis lõgitudine ipfi.a.expofitæ rõnali.Ipfa igit̃.bc.p.iii.diffõnes fecũda ẽ apotome Inuenta ẽ igit̃ .ii.aptome.bc.qd facere opertebat.



¶ Problema.xx.propofito.lxxxvii.

Inuenire tertiam apotomen.



¶ Exponat̃ rõnalis.a. explicẽturq̃ tres numeri.e.bc.cd.rationẽ adiuinẽ hẽntes quã nũerus ad nume℞.Ipfe autem.bc.ad.db.rõnẽ hẽat quã nũerus ad nũe℞.Fiatq̃ p conuerfionem, yiii x.ficut.e.ad.bc.fic.qd ex.a. ad id qd ex.fg. Sicut uero.bc.ad .cd.fic qd ex.fg. ad id qď ex gh.Q m̃ igit̃ eft ficut e.ad.bc.fic.qd ex.a. ad id qď ex.fg .qď igit̃ ex.a. ei qd ex.fg. ẽ cõmẽfurabile· aũt qď ex.a.

rōnale est Rōnale igitur est & qđ ex.fg.Rationalis igitur est.fg & qm̄.e.ad.bc.rōnē non habet quā numerus ad numeꝝ:neqꝫ igitur quod ex.a. ad id qđ ex.fg. rōnē habet quā numerus ad numerū. Incōmensurabilis igitur ē p.ix.x.a.ipsi.fg.lōgitudine. Rursus quoniā est sicut.bc.ad.cd. si qđ ex.fg ad id qđ ex.gh.cōmensurabile igit̄ est qđ ex.fg.ei quod ex.gh. Rōnale autē est qđ ex.fg.Rōnale igitur qđ ex.gh. Rōnalis igitur est.gh. & qm̄.bc.ad.cd.rōnem non habet quā numerus ad numeꝝ.Neqꝫ igitur quod ex.fg.ad id qđ ex.gh.rationē habet quam numerus ad numerū. Incōmensurabilis igitur est.fg.ipsi gh.lōgitudine & utreqꝫ sunt rōnales.Ipsæ igitur.fg.gh.rōnales sunt potentia tantum cōmensurabiles.Apotome igitur est.fh. per.lxxiii.x.Dico ꝙ tertia .Q m̄ enim est sicut.e.ad.bc.sic quod ex.a quadratū ad id qđ ex.fg. Sicut autem.bc ad.cd.Sic qđ ex.fg.ad id qđ ex.gh. ex æquali igitur p.xxii.y.sicut.e.ad.cd.sic.qđ ex.a.ad id qđ ex.hg. Sed.e.ad cd.rationē non habet quā numerus ad numerū.Neqꝫ igitur quod ex a.ad id quod ex.gh.rationem habet quā numerus ad numeꝝ.Incōmensurabilis igitur est.a.ipsi.gh.longitudine.Neutra igit̄ ipsarū.fg.gh.cōmēsurabilis est longitudine ipsi.a.expositæ rōnali.Q uo nēpe maius est quod ex fg.eo qđ ex.gh.esto id quod ex.k.Q uoniā igit̄ est sicut.bc.ad.cd.sic.est.qđ ex.fg.ad.id.qđ ex gh.conuertēdo igitur p correlariū.xviii.y.ē.sicut.bc.ad.bd sic quod ex.fg. ad id qđ ex.k.at.bc.ad. bd.rationē habet quā numerus ad numeꝝ:& qđ ex.fg.igit̄ ad id qđ ex.k.ratione hēt quam numerus ad numerū cōmensurabilis igitur est.fg. ipsi.k.longitudine &.fg.ipsa.gh maius potest eo qđ fit ex.k.ipsa igitur.fg.ipsa.gh.maius pōt eo quod fit ex sibi cōmensurabili:& neutra ipsarum.fg.gh.commensurabilis est.longitudine ipsi.a.expositæ rationali.Igitur per.iii.diffinitiones fh.apotome est tertia:inuēta igitur est tertia apotome.quod erat agendum:

¶ Problema.xxi.propositio.lxxx viii.

Inuenire quartam apotomen.



¶ Exponat̄ rationalis.a.& ei lōgitudine cōmēsurabilis esto.bg: Rōnalis igit̄ est &.bg.Exponanturqꝫ p lēma.ii.xxviii.x.bini numeri.df.fe.ut totus.de.ad utrūqꝫ ipsoꝝ.df.fe.rōnē nō hēat quam numerus ad numeꝝ.Fiatqꝫ sicut.de.ad.ef.sic qđ ex.bg. ad id quod ex.gc. cōmēsurabile igit̄ ē p corrala.xvi.x.qđ ex.bg.ei qđ ex.gc. Rōnale aūt ē id qđ ex.bg.Rōnale igit̄ & qđ ex.gc.rōnalis igit̄ est p diffinitionem.x.& gc.& qm̄.de.ad.ef.rōnē nō hēt quā numerus ad numeꝝ:neqꝫ igit̄ qđ ex.bg.ad.id qđ ex.gc.rōnē hēt quā numerus ad numeꝝ. Incōmensurabilis igitur est p.ix.x.bg.ipsi.gc.lōgitudine:& utreqꝫ rōnales sunt. Ipsæ igit̄ bg.gc.rōnales sunt potentia tantū cōmensurabiles apotome igit̄ est.bc.Dico ꝙ & qrta.Q uo nēpe maius ē qđ ex.bg.eo qđ ex.gc.esto qđ ex.h.qm̄ igr̄ plēma.xiii.x.ē sic.de ad.ef.sic.ē.qđ ex .bg.ad.id qđ ex.gc.& cōuertēdo igr̄ p cor.xviii.y.sic ed.ad.df sic qđ ex.gb.ad id qđ ex.h.sed ed.ad.df.rōnē n̄ hēt quam nūerus ad nūeꝝ.neqꝫ igr̄ qđ ex.gb.ad id qđ ex.h.rōnē hēt q̄ nūe

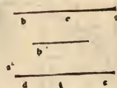
rus ad [ ] numerū. Incōmensurabilis igitur est p.ix.x.bg.ipsi.h.longitudine &.gb.ipsa.gc.maius potest eo qd fit ex.h.ipsa igit.bg.ipsa.gc.maius potest eo quod fit ex sibi cōmensurabili.estq3 tota.bg.cōmensurabilis longitudine ipsi.a.rationali expositæ.Ipsa igitur.bc.per.iii.diffinitiones apotome est quarta.Inuenta igitur est quarta apotome quod faciundum erat.

¶ Theorema.xxii.propositio.lxxxix.

Inuenire quintam apotomen.



¶ Exponatur rationalis.a.& ipsi.a.longitudine cōmensurabilis esto.cg.Rationalis igitur est p secūdū lēma.xxviii.x.cg.exponāturq3 bini numeri.df.fe.ut.de.ad.utrunq3 ipsorū.df.fe.rationem rursus non habeat quā [ ] numerus ad [ ] numerū fiatq3 sicut.fe.ad.ed.Sic qd ex.gc.ad id qd ex.gb.cōmensurabile p.vi.x.igitur est qd ex cg.ei qd ex.bg.Rōnale autē est qd ex.cg.Rōnale igitur & qd ex.gb.rōnalis igitur ē.bg.& qm est sicut.de.ad.ef.Sic est qd ex bg.ad.id qd ex.gc.at.de.ad.ef.rationē non hēt quam [ ] numerus ad [ ] numerū neq3 igit qd ex bg.ad id qd ex.gc rōnē hēt quā [ ] numerus ad [ ] numerū.Incōmēsurabilis igitur est per.ix.x.bg.ipsi.gc.longitudine:& utreq3 sunt rōnales.Ipsæ igit.bg.gc.rationales sunt potentia tantū cōmensurabiles.Igit.bc.apotome ē per.lxxiii.x.Dico q3 & quinta.quo nāq3 maius est qd ex.bg.eo quod ex.gc.esto id qd ex.h.Qm igitur est sicut qd ex.bg.ad id quod ex.gc.sic est.de.ad.ef.conuertendo igitur p correlariū.xvii.x.ē sicut.ed.ad.df.sic quod ex.bg.ad id qd ex.h.At.ed.ad.df.ratiōem non hēt quam [ ] numerus ad [ ] numerū neq3 igit quod ex.bg.ad id qd ex h.rationē habet quā [ ] numerus ad [ ] numerū.Incōmensurabilis igitur ē per.ix.x.bg.ipsi.h.longitudine.Ipsaq3.gb.ipsa gc.maius pōt eo qd ex.h.Ipsa igitur.gb.ipsa.gc.maius potest eo qd fit ex sibi longitudine commensurabili & congruens est.cg.longitudine commensurabilis ipsi.a.expositæ rationali ipsa igit.bc.apotome est qnta:īuenta igit ē apotome.q.Qd oñdēdū fuerat.

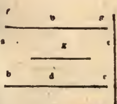


¶ Problema.xxiii.propositio.lxxxx.

Inuenire sextam apotome.



¶ Exponant rōnalis.a.& tres numeri.e.bc.cd.rōnem non habentes ad inuicē quam numerus ad [ ] numerū.Insuperq3 & bc.ad.bd.rationē non habeat quam numerus ad numerū. Fiatq3 per lēma.xxviii.x.sicut.e.ad bc.sic qd ex.a.ad id quod ex.fg.sicut autem.bc.ad.cd.Sic qd ex.fg.ad id qd ex.gh.Qm igitur est sicut.e.ad.bc.sic est qd ex.a.ad id quod ex.fg.cōmensurabile igitur est per.vi.x.qd ex.a.ei qd ex.fg.rōnale āt qd ex ex.a.rōnale igit ē & id qd ex.fg.rōnalis igit ē &.fg.Et qm e.ad.bc.rōnē nō hēt quam numerus ad numerū.Neq3 igit qd ex.a.ad id qd ex.fg.rōnē hēt quā numerus ad numerū.Incōmēsurabilis igitur est p.ix.x.ipsi.fg.longitudine.rursus qm est bc.ad.cd.sic quod ex.fg.ad.id qd ex.gh.cōmēsurabile igit est p.vi.x.qd ex.fg.ei qd ex.gh.rōnale autē ē qd ex.fg.rationale igit est & qd ex.gh.rationalis igit & gh.& qm bc.ad.cd.rōnem nō hēt quā numerus ad numerū.Neq3 igit qd ex.fg.ad id quod



rōnale est Rōnale igitur est & qđ ex.fg.Rationalis igitur est.fg & qm̄.e.ad. bc.rōnē non habet quā ☐ numerus ad ☐ numer℞:neq; igitur quod ex.a.☐ ad id qđ ex.fg.☐ rōnē habet quā ☐ numerus ad ☐ numerū· Incōmensurabilis igitur ē p.ix.x.a.ipsi.fg.lōgitudine. Rursus quoniā est sicut.bc.ad.cd. si qđ ex.fg ☐ ad id qđ ex.gh.cōmensurabile igiť est qđ ex.fg.ei quod ex.gh. Rōnale autē est qđ ex.fg.Rōnale igitur qđ ex.gh. Rōnalis igitur est.gh. & qm̄.bc.ad.cd.rōnem non habet quā ☐ numerus ad ☐ numer℞.Neq; igitur quod ex.fg.ad id qđ ex.gh.rationē habet quam numerus ad numerū. Incōmensurabilis igitur est.fg.ipsi gh.lōgitudine & utreq; sunt rōnales.Ipsæ igitur.fg.gh.rōnales sunt potentia tantum cōmensurabiles.Apotome igitur est.fh.per.lxxiii.x.Dico φ tertia .Q m̄ enim est sicut.e.ad.bc.sic.quod ex:a q̄dratū ad id qđ ex.fg. Sicut autem.bc ad.cd.Sic qđ ex.fg.ad id qđ ex.gh. ex æquali igitur p.xxii.y.sicut.e.ad.cd.sic.qđ ex.a.ad id qđ ex.hg. Sed.e.ad cd.rationē non habet quā numerus ad numerū.Neq; igitur quod ex a.ad id quod ex.gh.rationem habet quā numerus ad numer℞.Incōmēsurabilis igitur est.a.ipsi.gh.longitudine.Neutra igiť ipsarū.fg.gh.cōmēsurabilis est longitudine ipsi.a.expositæ rōnali.Q uo nēpe maius est quod ex fg.eo qđ ex.gh.esto id quod ex.k.Q uoniā igiť est sicut.bc.ad.cd.sic.est.qđ ex.fg.ad.id.qđ ex gh.conuertēdo igitur p correlariū.xyiii.y.ē.sicut.bc.ad.bd sic quod ex.fg.☐ ad id qđ ex.k.at.bc.ad. bd.rationē habet quā numerus ad numer℞:& qđ ex .fg.igiť ad id qđ ex.k.rationē hēt quam numerus ad numerū cōmensurabilis igitur est.fg.ipsi.k.longitudine &.fg.ipa.gh maius potest eo qđ fit ex.k.ipsa igitur.fg.ipsa.gh.maius pōt eo quod fit ex sibi cōmensurabili:& neutra ipsarum.fg.gh.commensurabilis est.longitudine ipsi.a.expositæ rationali.Igitur per.iii.diffinitiones fh.apotome est tertia:inuēta igitur est tertia apotome.quod erat agendum:

¶ Problema.xxi.propositio.lxxxviii.

Inuenire quartam apotomen.



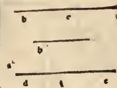
¶ Exponať rationalis.a.& ei lōgitudine cōmēsurabilis esto.bg. Rōnalis igiť est &.bg.Exponanturq; plēma.ii.xxyiii.x.bini numeri.df.fe.ut totus.de.ad utrūq; ipso℞.df.fe.rōnē nō hēat quam numerus ad numer℞.Fiatq; sicut.de.ad.ef.sic qđ ex.bg. ad id quod ex.gc. cōmēsurabile igiť ē p corrala.xyi.x.qđ ex.bg.ei qđ ex.gc. Rōnale aūt ē id qđ ex.bg.Rōnale igiť & qđ ex.gc.rōnalis igiť est p diffinitionem.x.& gc.& qm̄.de.ad.ef.rōnē nō hēt quā numerus ad numer℞:neq; igiť qđ ex.bg.ad.id qđ ex.gc.rōnē hēt quā numerus ad numer℞. Incōmensurabilis igitur est p.ix.x.bg.ipsi.gc.lōgitudine:& utreq; rōnales sunt. Ipsæ igiť bg.gc.rōnales sunt potentia tantū cōmensurabiles apotome igiť est.bc.Dico φ & q̄rta.Q uo nēpe maius ē qđ ex.bg.eo qđ ex.gc.esto qđ ex.h.qm̄ igř plēma.xiii.x.ē sic.de ad.ef.sic.ē.qđ ex .bg.ad.id qđ.ex:gc.& cōuertēdo.igř p cor. xyiii.y.sic ed.ad.df sic qđ ex.gb.ad id qđ ex.h.sed ed.ad.df.rōnē n̄ hēt quam ☐ nūerus ad ☐ nūe℞.neq; igiř qđ ex.gb.ad id qđ ex.h.rōnē hēt q̄ nūe

rus ad ☐ numerū. Incōmensurabilis igitur est p.ix.x.bg.ipsi.h.longitudine & gb.ipsa.gc.maius potest eo qd fit ex.h.ipsa igit. bg.ipsa.gc.maius potest eo quod fit ex sibi cōmensurabili.estq; tota.bg.cōmensurabilis longitudine ipsi.a.rationali expositæ. Ipsa igitur.bc.per.iii.diffinitiones apotome est quarta. Inuenta igitur est quarta apotome quod faciundum erat.

Theorema.xxii.propositio.lxxxix.

Inuenire quintam apotomen.

Exponatur rationalis.a.& ipsi.a.longitudine cōmensurabilis esto.cg. Rationalis igitur est p secūdū lēma.xxviii.x.cg.exponātur qz bini numeri.df.fe.ut.de.ad .utrunq; ipsorum.df.fe.rationem rursus non habeat quā ☐ numerus ad ☐ numerum fiatq; sicut.fe.ad.ed.Sic qd ex.gc.ad id qd ex.gb.cōmensurabile p.vi.x.igitur est qd ex cg.ei qd ex. bg.Rōnale autē est qd ex.cg.Rōnale igitur & qd ex.gb.rōnalis igitur ē.bg. & qm̄ est sicut.de.ad.ef.Sic est qd ex bg.ad.id qd ex.gc.at.de.ad.ef.ratione non hēt quam ☐ numerus ad ☐ numerū neq; igit qd ex bg.ad id qd ex.gc rōnē hēt quā ☐ numerus ad ☐ numerum. Incōmēsurabilis igitur est per.ix.x. bg.ipsi.gc.longitudine:& utreq; sunt rōnales. Ipsæ igit.bg.gc.rationales sunt potentia tantū cōmensurabiles. Igit.bc.apotome ē per.lxxiii.x. Dico q. & quīta. quo nāq; maius est qd ex.bg.eo quod ex.gc.esto id qd ex.h. Qm̄ igitur est sicut qd ex.bg.ad id quod ex.gc.sic est.de.ad.ef.conuertendo igitur p correlariū.xviii.x.ē sicut.ed.ad.df.sic quod ex.bg.ad id qd ex.h. At.ed.ad.df.ratiōem non hēt quam ☐ numerus ad ☐ numerū neq; igit quod ex.bg.ad id qd ex h.rationē habet quā ☐ numerus ad ☐ numerū. Incōmensurabilis igitur ē per.ix.x.bg.ipsi.h.longitudine. Ipsaq;.gb.ipsa gc.maius pōt eo qd ex.h. Ipsa igitur.gb.ipsa.gc.maius potest eo qd fit ex sibi longitudine commensurabili & congruens est.cg.longitudine commensurabilis ipsi.a.expositæ rationali ipsa igit.bc.apotome est qnta: īuenta igit ē apotome.v. Q d oñdēdū fuerat.

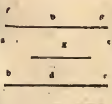




Problema.xxiii.propositio.lxxxx.

Inuenire sextam apotome.

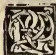
Exponant rōnalis.a.& tres numeri.e.bc.cd.rōnem non habentes ad inuicē quam numerus ad ☐ numerū. Insuperq; & bc.ad.bd.rationē non habeat quam numerus ad numerū. Fiatq; per lēma.xxviii.x.sicut.e.ad bc.sic qd ex.a.ad id quod ex.fg.sicut autem.bc.ad.cd.Sic qd ex.fg.ad id qd ex. gh. Qm̄ igitur est sicut.e.ad.bc. sic est qd ex.a.ad id quod ex.fg.cōmensurabile igitur est per.vi.x.qd ex.a.ei qd ex.fg.rōnale āt qd ex ex.a.rōnale igit ē & id qd ex.fg.rōalis igit ē & fg. Et qm̄ e.ad.bc.rōnē nō hēt quam numerus ad numerū. Neq; igit qd ex.a.ad id qd ex.fg.ronē hēt quā numerus ad numerū. Incōmēsurabilis igitur est p.ix.x.ipsi.fg.longitudine. rursus qm̄ est bc.ad.cd.sic quod ex.fg.ad.id qd ex.gh.cōmēsurabile igit est p.vi.x.qd ex.fg.ei qd ex.gh.rōnale autē ē qd ex.fg.rationale igit est & qd ex.gh.rationalis igit & gh.& qm̄ bc.ad.cd.rōnem nō hēt quā numerus ad numerū. Neq; igit qd ex.fg.ad id quod



ex.gh.ratioñe habet quá □ numerus ad □ numeꝝ. Incómensurabilis igiẗ est per.ix.x.fg. ipsi.gh. longitudine:& utreq; rónales. Ipsæ igitur.fg.gh.ró-nales sunt potétia tm̃ cómensurabiles. Igiẗ.fh.apotome est. Dico iá ꝙ & sexta. Q uoniá enim ẽ sicut.e.ad.bc.sic.qd.ex.a.ad id qd ex.fg. Sicutq;. bc.ad.cd. sic qd ex.fg.ad id qd ex.gh.ex.æquali igiẗ p.xxii.y.est.sicut.e.ad.cd. sic quod ex.a.ad id qd ex.gh. At.e.ad.cd.rónem non hẽt quá □ numerus ad □ nu-merũ. Neq; igitur qd ex.a.ad id qd ex.hg.róñe hẽt quam □ numerus ad □ numeꝝ. Incómensurabilis igitur est p .ix.x.a.ipsi.gh .longitudine.& neutra ipsaꝝ.fg.gh.cómẽsurabilis est longitudine ipsi.a.expositæ rónali. Q uo nempe maius est qd.ex. fg.eo qd ex.gh.esto qd ex.k. Q m̃.n.est.sicut.bc. ad.cd. Sic qd ex.fg.ad id qd ex.gh.conuertendo igiẗ p correlariũ.xviii.y.est sicut. cb.ad.dc.sic est qd ex.fg.ad id qd ex.k.at.cb.ad. bd.róñe non hẽt quam □ numerus ad □ numeꝝ: neq; igitur qd ex .fg.ad id quod ex.k.róñe quam □ numerus ad □ numeꝝ. Incómensurabilis igitur est.fg.ipsi.k. longitudine: &.fg.ipsa.gh.maius pót eo qd fit ex.k. Igitur. fg.ipsa.gh.maius pót eo quod fit ex sibi longitudine cómensurabili.& utraq; ipsaꝝ.fg.gh.commensurabilis est longitudine ipsi.a.expositæ rónali ipa igiẗ.fh.apotome est sexta. Inuẽta igitur est apotome sexta.fh.quod erat agendum.

¶ Sit pdicta rum sex apotomaꝝ iuentióis ostẽsio cócisior. Deturq; ut inueniatur prima exponaẗ ex binis nominibns prima.ac.cuius maius nomen sit ab.& ipsi.ab æqualis apponaẗ. bd. Ipsæ igitur.ab.bc.hoc est.ab.bd. rónales sunt potentia tantũ cómensurabiles: &.ab.ipsa.bc.hoc est ipsa.bd.maius potest eo qd fit ex sibi cómensurabili:& ab.commensurubilis ẽ expositæ rónali longitudine. Igiẗ.ad.prima est apotome. Similiter iam & reliquas apotomas inueniamus eas quæ ex binis nominibus in numeros exponentes.

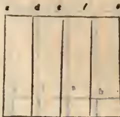
Theorema.lxvii.propositio.xci.

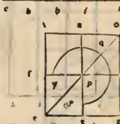


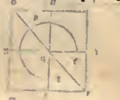
Si areola comprehendatur sub rationali:& apotome prima: quae areolam potest apotome est.

¶ Comprehendatur & enĩ areola ab.sub rónali.ac.& apotome ad. Dico ꝙ ipsam.ab.areolá potens apotome est. Q uoniá p.xxix.x.apotome est.ad.esto eidẽ congruens p.lxxx.x.dg.ipsæ igitur.ag.dg. rónales sunt potentia tantũ cómensurabiles.& tota.ag.p.lxxix.x.commẽsurabilis est ipsi.ac.expositæ rónali:&.ag.ipsa gd.maius potest eo quod fit ex sibi longitndine cómensurabili. Si igiẗ per.xvii. x.quartæ parti eius qd ex.dg. æquũ ad ipsá .ag.cóparetur defficiens specie □ in cómensurabilia ipsam diuiserit. Secetur p.x.primi.dg.bifariam in.e.& ei quod ex.eg.æquũ ad ipsam.ag.comparetur p.xxviii.yi.defficiens specie a □ sit ꝙ quod sub.af.fg.cómensurabilis igitur est.af.ipsi.fg.& p.ef.signa per.xxxi.primi ipsi.ac.paralleli excitentur eh.fi.& quoniam cómensurabilis est.ag.ipsi.longitudine.& ag.igitur utriq; ipsaꝝ.af.fg.cómensurabilis est lõgitudine. Sed.ag.cómẽsurabilis ẽ ipsi.ac.& utraq; igiẗ ipsaꝝ.af.fg.cómẽsurabilis est lõgitudine ipsi.ac.& rónalis. est.ac. Rationalis igitur est & utraq; ipsarum.af.fg. Q uare & utrumq; ipsorum.ai.

fk.rõnale eſt:& qm̃ cõmenſurabilis eſt.de ipſi.eg.æquales nãq;quæ uero æq̃lia cõmenſurabili ſunt longitudine.& .dg.igit̃ utriq; ipſaꝝ.de.eg.lõtudine cõmenſurabilis eſt.Rõnalis aũt eſt.dg.ipſi.ac.longitudine incõmenſurabilis Rõnalis igit̃ eſt utraq; ipſaꝝ.de.eg.& ipſi.ac.longitudine icõmenſurabibilis. utrũq; igit̃ ipſoꝝ.dh.ek.mediũ ẽ.apponatur iã ipſi qdem.ai.æquum quadratum.lm.ipſi aũt.fk.æquũ auferat̃ cõem angulũ hñs ei eũ qui ſub.lo.om.ſitq; nx.circa eundẽ igit̃ dimetientẽ ſunt per.xxvi.yi.ipſa.lm.nx. ▭▭ :ſit eorum dimetiens or.ac.deſcribatur figura.Q m̃ certe rectangulum comprehenſum ſub.af.fg.æquum eſt ei quod ex.ge. ▭.Eſt igitur per.i.yi.ſicut.af.ad.eg.Sic eg.ad.fg.ſed ſicut qdem.af.ad.eg.Sic.ai.ad.ek.ſicut autem.eg.ad.fg.ſic.ẽ.ek ad.kf.Ipſoꝝ igitur.ai.kf.medium proportionale eſt.ek.ẽ aũt ipoꝝ.lm.nx.medium proportionale.nm.ſicut in p̃cedentibus patuit &.ai.ipſi qdem.lm. ▭ æquum eſt plẽma.liii.x.at.kf.ipſi.nx.&.ek.igitur ipſi.mn.eſt æquale.Sed.ek. ipſi.dh.eſt æquale.&.mn.ipſi.lx.Igitur per.xxxyi.i.dk.æquum eſt ipſi.yqz. gnomoni:& ipſi.nx.eſt.autem &.ak.æquũ ipſis.lm.nx.▭▭ Reliquũ igit̃. ab.p.xliii.i.æquũ eſt ipſi.t.hoc eſt ei qd fit ex.ln. ▭ qđ igitur ex.ln.quadratum ipſi.ab.æquũ eſt.ipſa igitur.ln.ipſam.ab.areolã põt.Dico q; &.ln.apotome eſt.Q uoniã enim rõnalia ſunt.a.fk.& æqualia ſunt ipſis.lm.nx.& utrũque igitur ipſoꝝ.lm.nx.rõnale eſt.Hoc eſt quod fit ex utraq; ipſaꝝ.lo.on.& utraq; igitur ipſaꝝ.lo.on. rõnalis eſt. Rurſus qm̃.dh.mediũ eſt.& ipſi.lx.eſt æquale:midium igitur eſt.lx.& qm̃.lx.mediũ eſt &.nx.rõnale. Incõmenſurabile igitur eſt.lx.ipſi.nx.ſicut autẽ.lx.ad.nx.ſic eſt.lo.ad.on.Incommenſurabilis igitur eſt per.ix.x.lo.ipſi.on.longitudine & utreq; rõnales. Ipſæ igitur.lo. on.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.apotome igitur eſt per.lxxiii. x.ln.& ipſam.ab.areolam poteſt. Q uæ igitur ipſam.ab.areolã poteſt apotome eſt.Si areola igitur comprehendatur ſub rõnali.& apotome prima: quæ areolã poteſt apotome eſt:quod erat oſtendendum.





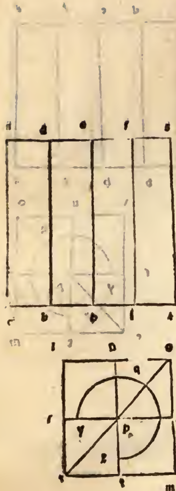


ℂ Theorema.lxviii.propoſitio.xcii.



SI areola cõprehenſa fuerit ſub rõnali:& apotome ſecunda quæ areolam poteſt mediæ apotome eſt prima.

ℂ Areola nãq;.ab.cõprehendatur ſub rationali.ac.& ſecunda apotome.ad.Dico q; quæ.ad areolã põt mediæ apotome eſt prima. Eſto enim per.lxxy.x.ipſi.ad congruens.dg.ipſæ igitur.ag.gd.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles per.lxxx.x.& ipſi.dg congruens cõmenſurabilis eſt ipſi.ac.expoſitæ rõnali.Ipſa uero.ag.tota: ipſa cõgruente.ad.maius põt eo qd fit ex ſibi cõmẽſurabili.Sit igitur.p.xyii.x.q̃rtæ parti eiuſqđ fit ex.gd.æquũ ad ipſã.ag.cõparet̃ p.xxyiii.yi. ſpecie defficiens a ▭ ipſam dirrimet p cõmẽſurabilia.Secet̃ p.x.i.nẽpe.dg.bifariã.i.e.& ei qd ex.eg.æquũ ad ipſã.ag.cõparet̃ ſpecie defficiẽs a ▭.Sitq; qđ ſub.af.fg.cõmẽſuſabilis igit̃ ẽ af.ipſi.fg.lõgitudie:& p ipa.ef.g.ſigna p.xxxi.i.ipi.ac.palleli excitẽt̃ .eh.fi.gk. & qm̃ p.xy.x.af.ipi.fg.lõgitudie cõmẽſurabilis ẽ: &.ag.igit̃ utriq; ipaꝝ.af.fg. lõgitudie cõmẽſurabilis eſt.Rõnalis autẽ eſt.ag.& ipſi.ac.lõgitudine icõmẽ



ſurabilis:& utraq; igitur ipſarum.af.fg.rõnalis eſt & ipſi.ac.longitudine icõmẽſurabilis. Vtrũq; igitur ipſorum.ai.fk.mediũ ẽ.Rurſus qm̃ cõmenſurabilis eſt de.ipſi.eg.&.dg.igitur per.yi.x.& p.xy.x.utriq; ipſarum.de.eg.cõmenſurabilis eſt.Sed.dg.ipſi.ac.longitudine cõmenſurabilis ẽ.Rõnalis igitur & utraq; ipſarum.de.eg.& ipſi.ac.longitudine cõmenſurabilis:igitur & utrunq; ipſorum.dh.ek.per.xix.x.rõnale eſt.conſtituatur ergo per.xiiii.ii.ipſi qdem.ai.æquũ □ lm.Ipſi autẽ.fk.æquũ auferatur.nx.circa.eundẽ exiſtens angulũ ipſi.lm.qui ſub.lom.Circa eundẽ igiť dimetiẽtem ſunt ipſa.lm.nx.□□.Eſto per.xxyi.yi.ipſorum dimetiens.or.& deſcribatur figura.Q uoniã nempe ipſa.ai.fk.media ſunt & adinuicem cõmẽſurabilia:& eis quæ ex.lo.on.ſunt æqualia:& quæ igitur ex.lo.on.media ſunt:& ipſæ.lo.on.igitur mediæ ſunt potentia tantum cõmenſurabiles.& qm̃ quod ſub.af.fg.æquum eſt ei quod ex.eg.Eſt igitur ſicut.af.ad.eg.ſic.eg.ad.fg.Sed ſicut quidẽ.af.ad.eg.ſic.ai.ad.ek.Sicut autem eg.ad.fg.ſic.ek.ad.fk.ipſorum.igitur.ai.fk.medium proportionale eſt.ek.Sed ipſarum.lm.nx.□□ medium proportiõale eſt per lẽma.liii.x.mn.&.ai.quidẽ æquum eſt ipſi.lm.&.fk.ipſi.nx.Igitur.mn.ipſi.ek.æquum eſt.Sed ipſi quidem ek.æquũ eſt.dh.At.mn.ipſi.lx.per.xxxyi.primi eſt æquale.Totũ igitur dk.æquũ eſt ipſi.yqz.gnomoni.& ipſi.nx.Q uoniã ergo totũ.ak.æquum eſt ipſis.lm.nx.Q uorum.dk.æquũ eſt.ipſi.yqz.gnomoni:& ipſi.nx.Reliquũ igiť ab.ipi.tſ.eſt æquale.At.tſ.ei qd ex.ln.quod igitur ex.ln.ipſi.ab.areolæ æquum eſt.Ipſam igitur ab.areolam ipſa.ln.poteſt.Dico q.ln.mediæ apotome eſt prima.Q uoniã enim.ek.rationale eſt:& ipſi.nm.æquale:hoc eſt ipſi.lx.Rationale igitur eſt.lx.hoc eſt quod ſub.lo.on.per conſtructionem Oſtenſum autem eſt q.nx.mediũ eſt.Igitur.lx.ipſi.nx.eſt icõmenſurabile.Sicut autem lx.ad.nx.ſic.lo.ad.on.Ipſæ igitur.lo.on.longitudine ſunt incõmenſurabiles. Ipſæ igitur.lo.on.mediæ ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.Rationale con prehendentes.Ipſa igitur.ln.mediæ apotome eſt prima per.lxxiiii.x.& ipam ab.põt areolã.Igiť quæ ipſam ab.areolã põt mediæ apotome ẽ prima.Si areola igitur cõprehenſa fuerit & quæ ſequuntur reliqua qd erat oſtendendum.

¶ Theorema.lxix.propoſitio.xciii.



Si areola cõprehendatur ſub rationali:& apotome tertia quae areolam poteſt mediae apotome eſt ſecunda.

¶ Areola eñi.ab.cõprehẽdať ſub rõnali.ac.& apotome tertia.ad Dico q.q̃ ipſã.ab.areolã põt mediæ apotome ẽ ſecũda. Eſto inq̃ p.lxxx.x.ipſi ad.cõgruẽs.dg.ipæ igiť.ag.gd.rõnales ſunt potentia tantũ cõmẽſurabiles & neutra ipſarum.ag.ipſi.ac.expoſit e rõnali commẽſurabilis eſt longitudine.At p.lxxix.x.tota.ag.ipa.dg.cõgruẽte maius põt eo qd fit ex ſibi cõmẽſurabili.Si igiť p.xyii.x.q̃rtæ pti eius qd fit ex.dg.æquũ ad ipſã.ag.apponatur ſpecie difficiẽs a □ in icõmenſurabilia ipſã diuiſerit.feceť p.x.i.nẽpe dg.bifariã i.e.& p.xxyiii.yi.ei qd ex.eg.æquũ ad ipſam.ag.cõparetur ſpecie defficiens a □:ſitq; quod ſub.af.fg.excitenturq; p.xxxi.i.p.efg.ſigna ipſi.ac. paralleli.eh.fi.gk.cõmẽſurabiles igiť ſũt.af.fg.commenſurabile igitur eſt &

ai.ipsi.fk.& qm̄.af. fg. cōmēsurabiles sunt longitudine:&.ag.igit̄ p parabolē utriqꝫ ipsaꝝ.af.fg.comensurabilis est lōgitudine.Rōnalis est.ag.& ipsi.ac.longitudine incōmensurabilis:& utraqꝫ igitur ipsaꝝ.af.fg.rōnalis est.& ipsi.ac. longitudine incōmēsurabilis & utrūqꝫ igitur ipsoꝝ.ai.fk.per.xxi.x.mediū est Rursus qm̄ cōmēsurabilis est.de.ipsi.eg.longitudine.&.dg.igitur utriqꝫ ipsarum.de.eg.longitudine cōmensurabilis est p hypothesim.Rōnalis aūt ē.gd. & ipsi.ac.longitudine icōmensurabilis est.Rōnalis igitur ē p.xxi.x.& utraqꝫ ipsaꝝ.de.eg.& ipsi.ac. longitudine icōmensurabilis.utrunqꝫ igitur ipsoꝝ.dh. ek.mediū est.Et qm̄.ag.gd.potentia tantū sunt cōmensurabiles.Incōmensurabilis igitur est longitudine.ag.ipsi.gd.Sed.ag.ipsi.q̄dem.af.lōgitudine cōmensurabilis est:&.dg.ipsi.eg.icōmensurabili igitur est.af. ipsi.eg.longitudine.Sicut autē.af.ad.eg.sic.ai.ad.ek.icōmensurabile igitur est.ai.ipsi.ek.Cōstituatur igit̄ per.xiiii.ii.ipsi quidē.ai.æquū ☐ .lm.ipsi autē. fk.per.xxviii.vi. æquū auferatur.nx.circa candē existens angulū cū.ml.Circa igitur eundē dimetientē sunt.lm.&.nx.esto ipsoꝝ dimetiēs.or.describaturqꝫ figura p.xxvi. vi.Q uoniā igitur quod sub.af.fg.æquū est ei qd ex.eg.est igitur per.xvii.vi. sicut.af.ad.eg.sic.eg.ad.fg.Sed sicut qdē.af.ad.eg.sic est.ai.ad.ek.Sicut aūt eg.ad fg.sic est.ek.ad.fk.& sicut igitur ai.ad.ek.ita.ek. ad.fk.Ipsorū igitur. ai.fk.per lēma.liii.x.mediū proportionale est.ek est aūt ipsoꝝ.lm.nx. ☐ ☐ mediū proportionale.mn.&.ai.æquum est ipsi.lm.&.fk.ipsi. nx.Et.ek.igitur æquū est ipsi.mn.Sed.mn.ipsi.lx.est æquale:&.ek.ipsi.dh.æquū est.Et totū igitur.dk.per.xxxvi.primi æquū ē ipsi.yqz.gnomoni.& ipsi.nx.est autem & ak.æquum ipsis.lm.nx.reliquū igitur.ab.æquū est ipsi.st.hoc est.ei quod ex. ln.☐.Igitur ipsa.ln.ipsam.ab.areolam pōt.Dico iam qꝫ.ln.mediæ apotome est secunda.Q m̄ enī ostensum est qꝫ.ai.fk.media sunt.& æqualia eis q̄ ex.lo. on.mediū igitur est per correlariū.xxiii.x.& utrunqꝫ ipsorum quæ ex.lo.on. Media igitur est utraqꝫ ipsaꝝ.lo.on.& qm̄.ai.ipsi.fk.cōmensurabile est.Igitur quod ex.lo.ei quod ex.on.cōmensurabile est.Rursus quoniam ostensum est qꝫ.ai.ipsi.ek.incōmensurabile est:icōmensurabile igitur est.lm.ipsi.mn.hoc est qd ex.lo.ei quod ex.on.Q uare &.lo.icōmensurabilis ē lōgitudine ipsi.on Ipsæ igitur.lo.on.mediæ sunt potentia tantū cōmensurabiles.Dico iam qꝫ & medium cōprehendunt:quoniam patuit qꝫ.ek.mediū est:& ei est æquale qd sub lo.on.medium igitur ē & quod sub.lo.on.Q uare ipsæ.lo.on.p correlarium.xxiii.x.mediæ sunt potētia tantū cōmensurabiles mediū comprehendentes.Ipsa igitur.ln.mediæ apotome est secunda p.lxxv.x.& ipsam pōt.ab.quæ igitur areolā pōt mediæ apotome est secunda:quod ostendere oportebat.

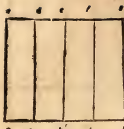
Theorema.lxx.propositio.xciiii.

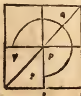


Si areola comprehendatur sub rationali & quarta apotome:quae areolam potest minor est.

❡ Areola nāqꝫ.ab.cōphēdat̄ sub rōnali.ac.& q̄rta apotome.ad. Dico qꝫ q̄.ab.areolā pt minor ē. sit.n.p.lxxx.x.ipsi.ad. cōgruēs.dg. ipsæ igr̄.ag.gd.rōales sīt potētia tm̄ cōmēsurabiles:&.ag.ipsi.ac.expositæ rōna

li longitudine cōmensurabilis est.& tota.ag.ipsa.dg.congruēte maius potest eo quod fit ex sibi longitudine icōmensurabili.Q m̄ igitur per.xviii.x.ag.ipsa gd.maius potest eo quod fit ex sibi longitudine icōmensurabili.Si igitur per xvii.x.quartæ parti eius quod ex.dg.æquū ad ipsam.ag.cōparetur per.xxviii. yi.specie defficiens a ▢ in icōmēsurabilia ipsam diuiserit secetur per.x.i.igitur.dg.bifariā in.e.& ei quod ex.eg.per.xxviii.yi.æquū ad ipsam.ag.cōparetur specie difficiens a ▢.Sitq; quod sub.af.fg.Incōmensurabilis igitur ē longitudine.af.ipsi.fg.excitētur igitur per.xxxi.primi per.efg.signa paralleli ipsis.ac.bd.sintq;.eh.fi.gk.Q uoniā igitur irrationalis est.ag.& ipsi.ac.longitudine cōmensurabilis.Rōnale igitur est totū.ak. Rursus qu oniā cōmensurabilis est.dg.ipsi.ac.longitudine:& utreq; sunt rationales.Mediū igitur est.dk per.xxi.x.Rursus qm̄ icōmensurabilis est.af.ipsi.fg.longitudine.Incōmēsurabile igi tur est per.ix.x.&.ai.ipsi.fk.Constituatur igitur per.xiiii.ii. ipsi qdē ai.æquū ▢.lm.ipsi autē.fk.æquū auferatur.nx.Ac eundē igitur sunt angulum.qui sub.lom.ipsa.lm.& nx.circa igitur eūdem dimetientē sunt per.xxyi. yi.ipsa.lm.nx.▢▢.Sit ipsorū dimetiens.or.Describaturq; figura:quoniam igitur per.xyii.yi.quod sub.af.fg.æquū est ei quod ex.eg. proportionale igitur est sicut.af.ad.eg.sic.eg.ad.fg.Sed sicut qdē.af.ad.eg.Sic.ai.ad. ek.sicut autē per primam sexti.ef.ad.fg.sic.ek.ad.fk.Ipsorū igitur.ai.fk.per lēma.liii. x.mediū proportionale est.ek.Ipsorū autē.lm.nx.▢▢ mediū proportionale est.mn.&.ai.æquum est ipsi.lm.&.fk.ipsi.nx.&.ek.igitur ipsi.mn.est æquale.Sed ipsi qdē.ek.æquum est.dh.Ipsi autē.mn.æquū est.lx.Totū igitur.dk. æquū est ipsi.yqz.gnomoni:& ipsi.nx.quouiā igitur.ak.totū.æquum est ipsis.lm.nx.▢▢.quoq;.dk.æquum est ipsi.vqz.gnomoni:& ipsi.nx.▢.Reliquū igitur.ab.per secundā cōem sn̄iam æquū est ipsi.st.hoc est ei quod fit ex.ln.▢.Igitur.ln.ipsam.ab.areolā potest.Dico q.ln.irrationalis est appellata minor.Q uoniā enī.ak.rōnale est & eis est æquale quæ ex.lo.on.sunt q̄dratis.cōflatū igitur ex hiis q̄ ex. lo.on.rōnale est per diffinitionem. Rursus quoniā.dk.mediū est:& dk.æquū ē ei quod bis sub.lo.on.Q uod igitur bis sub.lo.on.mediū est:& quoniā patuit q.ai.ipsi.fk.est icōmensurabile.Incōmensurabile igitur est per .xi.x.quadratū quod ex.lo.ei.quod ex.on.▢.Ipsæ igitur.lo.on.per.lxxyi.x.potentia sunt icōmensurabiles efficientes conflatum quidē ex eaꝝ ▢▢ rationale:quod uero bis sub ipsis mediū.Ipsa igitur.ln. irrationalis est appellata minor:& ipsam areolam.ab.potest.Q uæ igitur ipsam.ab.areolam potest minor est quod erat ostendendum.





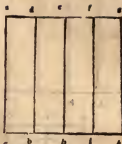
¶ Theorema.lxxi.propositio.xcv.

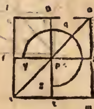


Si areola comprehendatur sub rationali:& quinta apotome:quae areolam potest est quae cum rationali medium totum conficit.

¶ Areola & enim.ab.conprehendatur sub rationli.ac.& quinta apotome.ad.Dico q q̄ ipsam areolam.ab.potest:est quæ cum rationali me dium totū conficit.Sit nāq; per.lxxix.x.ipsi.ad.congruens.dg.ipsæ igit̄.ag.

gd.per.lxxx.x.rōnales sunt potentia tantū commensurabiles:& congruens. gd.cōmensurabilis est longitudine ipsi.ac.expositæ rationali.Sed tota.ag.cō gruente.dg.maius pōt eo quod fit ex sibi cōmensurabili. Si igitur per.xvii.x. quartæ parti eius quod ex.dg.æquū ad ipsam.ag.cōparetur defficiens specie a ▭ in īcōmensurabilia ipsam diuidet.Secetur igitur per.x. primi.dg.bifariam ī.e.signo:& ei quod ex.eg.per.xxviii.vi.æquū ad.ag.cōparetur specie deficiens a ▭:sitq; quod sub.af.fg. Incōmensurabilis igit̄ est per.ix.& .xxxiiii. x.af.ipsi.fg.longitudine.Excitenturq; per.xxxi.primi per.e.f.g.signa ipsi.ac paralleli.eh.fi.gk.Et quoniā.ag.ipsi.ac.longitudine est īcommensurabilis & utreq; sunt rōnales.mediū igitur est.ak.Rursus quoniā.dg.est rōnalis.& ipsi ac.longitudine cōmensurabilis.Rōnale igitur est.dk.constituatur igitur per xiiii.secūdi ipsi qdem.ai.æquū ▭ .lm.ipsi.aūt: fk.æquū ▭ auferatur.nx. ad eundē angulum qui sub.lom.Sunt.lm.&.nx.ad eundem igitur diametrū sūt lm.nx.▭▭.Sit per.xxvi.vi.ipsoꝝ dimetiens.or. describaturq; figura. Similiter iam ostendemus q.ln.pōt ipsam.ab.areolam. Dico q ipsa.ln.est quæ cum rationali mediū totum conficit.Q uoniam eni ostensum q.ak.medium est.& eis sunt æqua quæ ex.lo.on.conflatum igitur quæ ex.lo.on. medium ē. per correlariū.xxiii.x.Rursus qm̄.dk.rōnale est & ei est æquum qđ bis sub lo.on.& quod bis igitur sub.lo.on.ranonale est.Et quoniā īcōmensurabile est ai.ipsi.fk.icōmensurabile igitur est quod ex.lo.ei.quod ex.on.Ipsæ igitur.lo. on.potentia sunt īcōmensurabiles efficientes conflatū ex ipsarum ▭▭ mediū quod autē bis sub ipsis rōnale: reliqua igitur.ln. per.lxxvii.x. irrationalis est appellata cum rationali mediū totū efficiens.& ipsam.ab. areolam potest quæ igitur ipsam.ab.areolam potest est quæ cum rationali medium totum efficit.Q uod oportuit demonstrare.



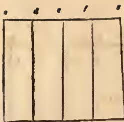


¶ Theorema.lxii.propositio.xcvi.

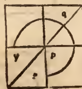


Si areola comprehendatur sub rationali & apotome sexta:quae areolam potest est quae cum medio medium totum efficit.

¶ Areola nāq;.ab.cōprehendatur sub rationali.ac.& apotome sexta.ad.Dico q quæ.ab.areolā potest est quæ cū medio medium totum efficit.Esto eni per.lxxix.x.ipsi.ad congruens.dg.ipsæ.igitur.ag.gd.per.lxxx.x. rationales sunt potentia tātum cōmensurabiles.& neutra ipsarum.ag.gd.per secundas diffinitiones cōmensurabilis est ipsi.ac.expositæ rationali longitudine:& tota.ag.ipsa.dg.congruente maius potest eo quod fit ex ipsi longitudine īcōmensurabili.Q uoniā igitur.ag.ipsa.gd.maius potest eo quod fit ex sibi longitudine īcōmensurabili.Si igitur per.xvii.x.quartæ parti eius quod ex.dg.æquū ad ipsam.ag.cōparetur specie defficiens a ▭ in īcommensurabilia ipsam diuidet.Secetur igitur per.x.primi.ag.bifariā ī signo.e.& ei quod ex.eg.per.xxviii.vi.æquū ad ipsam.ag.comparetur specie defficiens a ▭ .Sitq; quod sub.af.fg.īcōmensurabiles igitur est per.xviii.x.af.ipsi.fg .longitudine.Sicut autē per.xi.x.af.ad.fg.sic.ai.ad.fk.incōmensurabile igitur est.p.ix.x



ai.ipſi.fk.& qm̃ ipſæ.ag.ac.rõnales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.medium eſt.ak.& quoniã ipſæ.ag.ac.rationales ſunt potentia tantũ cõmẽſurabiles.mediũ eſt.ak.& quoniã ipſæ:ac.dg.rõnales ſunt longitudine incõmenſurabiles.Mediũ eſt &.dk.per.xxi.x.Quoniã igitur ipſæ.ag.gd.potẽtia tantum ſunt cõmenſurabiles.igitur.ag.ipſi.gd.longitudine eſt incõmenſurabilis.Sicut aũt.ag.ad.gd.ſic eſt.ak.ad.dk.Incõmẽſurabile igitur ẽ.ak.ipſi.kd. Conſtituatur igitur per.xiiii.ii.ipſi.ai. æquũ □.lm.Ipſi.aũt.fk.æquũ auferatᷣ nx.circa eundem dimetientẽ ſunt ipſa.lm.nx □□ eſto per.xxyi.yi.ipſorum dimetiens.or.Deſcribaturq; figura: Similiter iam ex p̄cedentibus oſtendemus.Q d'.ln.poteſt ipſam.ab.areolam.Dico;q;ip̃a.ln.eſt q̃ cũ medio mediũ totum efficit.Quoniã nanq; patuit q;.ak.mediũ eſt:& eis eſt æquale quæ ex lo.on.cõflatũ.igitur ex hiis quæ ex.lo.on.medium eſt per correlarium.xxiii.x. Rurſus quoniã patuit q;.dk.mediũ ẽ:& ei æquale quod bis ſub.lo.on.& qd' igitur bis ſub.lo.on.mediũ eſt & quoniã patuit q;.ak.ipſi.dk.eſt incommẽſurabile.Incõmenſurabilia igitur ſunt & quæ ex.lo.on.fiunt □□.ei quod bis ſub.lo.on.Et quoniã.ai.ipſi.fk.eſt icõmenſurabile.Incõmenſurabile eſt igitᷣ & quod ex.lo.ei qd' ex.on.ipſæ.lo.on.igitur per.lxxyiii.x.potentia ſunt icommenſurabiles efficientes conflatũ ex ipſarũ □□ mediũ:& quod bis ſub ipſis medium:inſuper quæ ex ipſis q̃drata incommenſurabilia ei quod bis ſub ipſis.Ipſa igitur.lo.irrationalis eſt appellata cum medio medium totum efficiens.quod erat oſtendendum.





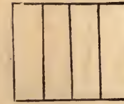
❡Theorema.lxxiii.propoſitio.xcvii.



Uae ab apotome ad rationalez comparata latitudo primam efficit apotomen.

❡Sit apotome.ab.rationalis autẽ ſit.cd.& ei quod ex.ab æquũ ad ipſam.cd.cõparetur.ce.latitudinẽ efficiens.cf. Dico q;.cf.eſt prima apotome.Eſto inq̃ per.lxxix.x.ipſi.ab.congruens.bg.ipſæ.igitur.ag.gb.per.lxxx.x.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles.& ei qdem qd' ex.ag.per.xxyi.viii.æquum ad ipſam.cd:comparetᷣ.ch.ei autẽ quod ex.bg.comparetur.kl.Totũ igitur.cl.æquum eſt eis quæ.ex.ag.gb.Quorum.ce.æquum eſt ei quod ex.ab.reliquũ igitur.fl.æquum eſt ei quod bis ſub.ag.gb.ſecetur per.x.i.fm.bifariam i ſigno.n.& excitetur per.xxxi.i.per.n.ipſi.cd.parallelus:nx.Vtrunq; igitur ipſorum.fx.ln.æquũ ẽ ei quod ſub.ag.gb.& quoniam quæ ex.ag.gb.rationalia ſunt:& eis quæ ex.ag.gb.æquũ eſt.dm.Rationale igitur eſt per diffinitionẽ.x.dm.& ad rationalem apponitur.cd.latitudinem efficiens.m.Rationalis igitur eſt:cm.per.xx.x.& ipſi.cd.longitudine incommenſurabilis.Rurſus quoniã quod bis ſub.ag.gb.mediũ eſt per.xxi.x.& ei quod bis ſub.ag.gb.æquũ eſt.fl.medium igitur eſt.fl.& ad ipſam.cd.rationalem apponitur latitudinẽ efficiens.fm.Rationalis igitur eſt.fm.& ipſi.cd.lõgitudine icõmenſurabilis:& quoniã quæ ex.ag.gb.rõnalia ſunt.Quod autẽ bis ſub.ag.gb.mediũ eſt.Incõmenſurabilia igitur ſunt quæ ex.ag.gb.ei quod bis ſub.ag.gb.& eis quidẽ quæ ex.ag.gb.æquum eſt.cl.ei autẽ quod bis ſub.





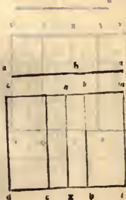
ag.gb.æquum est.fl.Incõmensurabile igitur est per.ix.x.dm ipsi.fl.Sicut autem per.xiii.x.dm.ad.fl.sic.est.cm.ad.fm.Incommensurabilis igit est.cm.ipsi fm.longitudine:& utreq; sunt rationales.Ipsæ igitur.cm.mf.per.xi.x.ratiõales sunt potentia tantũ cõmensurabiles.Igitur.cf.apotome est. Dico insuper q & prima.Q m nẽpe eoꝝ q ex.ag.gb.mediũ ꝓportionale est qd sub.ag.gb. & quod ex.ag.æquum est ipsi.ch.ipsi autẽ quod sub.ag.gb.æquum est.nl.Ei autem qd ex.bg.æquũ est.kl.& ipsorũ igitur.ch.kl.medium proportionale est.nl.Est igitur per primã.vi.sicut.ch.ad.nl.sic.ẽ.nl.ad.kl.Sed sicut quidem ch.ad.nl.sic est.ck.ad.nm. Sic ut autem.nl.ad.kl.sic est.nm.ad. km.Et Sicut igitur per.xi.quinti.ck.ad. nm. sic. nm.sic.nm.ad.km. Q uod igitur sub.ck. km.per.xvii.x.æquũ est ei qd ex.nm.hoc.est quartæ parti eius quod ex.fm. & quoniã quod ex.ag.ei quod ex.gb.est cõmensurabile. cõmensurabile est. ch.ipsi.kl.Sicut autẽ.ch.ad.kl.sic.ck.ad.km. cõmensurabilis est igit p.xi.x. ck.ipsi.km.quoniã igitur bine rectæ lineæ sunt inæquales scilicet.cm.mf.& qrtæ parti eius.quod ex.fm.æquũ ad ipsam. cm. apponitur specie defficiens a quadrato quod scilicet sub.ck.km.&.ck.ipsi.km.cõmensurabilis est.ipsa igitur.mc.ipsa.mf.maius potest eo quod fit ex sibi longitudine cõmẽsurabili: &.cm.commensurabilis est ipsi.cd.expositæ rationali.Ipsa igit.cf.per.lxxxv. x.apotome est prima.Q uæ igitur ex apotome ad rationalem cõparata latitudo efficit primam apotomen:quod erat ostendendum.

Theorema.lxxiv.propositio.xcviii.



Quae a mediae apotome prima ad rationalem cõparata latitudo:secundam efficit apotomen.

Sit mediæ apotome prima.ab. rationalis autem esto.cd.& ei quod ex.ab.per.xxviii.vi.æquũ ad ipsam.cd.apponat.ce. latitudinem.efficiens.cf.Dico q.cf.apotome est secunda.Esto nãq; ipsi.ab. cõgruens.bg.Ipsæ igitur.ag.bg.mediæ sunt potentia tantũ. cõmensurabiles rationale.cõprehendentes:& ei qdem quod ex.ag.æquũ ad ipsam.cd.comparetur per.xxviii.vi.ch.latitudinẽ efficiens.ck.ei autẽ quod ex.gb.ad ipsam.kh.cõparetur.kl.latitudinem efficiens.km.Totũ igitur.el.æquũ est eis quæ ex.ag. gb.mediũ igitur est &.el.& ad ipsam.cd.rationalẽ comparatur latitudinem efficiens.cm.rationalis igitur est &.cm.& ipsi.cd.longitudine icõmensurabilis.& per.xxii.x.quoniã.cl.æquũ est eis quæ ex.ag.gb.quorum quod ex.ab. æquum est ipsi.ce.Reliquũ igitur quod bis sub.ag.gb.per.v.ii. æquũ est ipsi fl.Rationale autẽ est quod bis sub.ag.gb.Rationale igitur &.fl.& ad.fe.rationalem comparatur latitudinem efficiens.fm. Rationalis igitur est.per.xx. x.&.fm.& ipsi.cd.longitudine commensurabilis. Q uoniam igitur quæ ex. ag.gb.hoc est ipsum.cl.medium est.Q uod autem bis sub.ag.gb.hoc est ipsum.fl.rationale.Incommensurabile igitur est per.ix.x.cl.ipsi.fl. Sicut autẽ. cl.ad.fl.sic.est.cm.ad.fm. Incommensurabilis igitur est.cm.ipsi. fm.longitudine:& utreq; sunt rationales.Ipsæ igitur.cm.mf.rationales sunt potentia tãtum cõmẽsurabiles:ipsa igitur.cf.apotome est per.lxxiii.x. Dico etiam q &



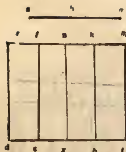
secunda. Secetur nãq; per.x.i.fm.bifariam in.n. Exciteturq; per.xxxi.i.p.n ipsi.cd.parallelus.nx.utrunq; igitur ipsorũ.fx.nl. æquũ est ei qd' sub.ag.gb. Et qm̃ per lẽma.liii.x.ipsoꝝ quæ ex.ag.gb.□□mediũ proportionale ẽ qd' sub.ag.gb.& qd' ex.ag.æquũ ẽ ipsi.ch.Q uod uero sub.ab.gb.ipsi.nl.Q d' autẽ ex.bg.ipsi.kl.& ipsoꝝ igitur.ch.kl.mediũ proportionale est.nl.per idem lẽma.Est igitur sicut.ch.ad.nl.sic.nl.ad.kl. Sed sicut qdẽ.ch.ad.nl.sic est.ck. ad.nm.Sicut autem.nl.ad.kl.sic est.nm.ad.mk.Sicut igitur p.xi.y.ck.ad.nm. sic est.nm.ad.km.Igitur quod sub.ck.km.per.xyii.ei est æquum qd' ex.nm. hoc est quartæ parti eius quod ex.fm.& qm̃ quod ex.ag.commensurabile ẽ ei quod ex.bg.cõmensurabile est per primã.yi.&.xi.x.&.ch.ipsi.kl. hoc est.c. ipsi.km.Q uoniã igitur binæ rectæ lineæ iæquales sunt.cm.&.mf.Q uartæ autẽ parti eius quod.ex.mf.per.xyii.x.æquũ ad maiorẽ.cm. apponitur deficiens speciẽ a□quod scilicet sub.ck.km.& ipsã in icõmẽsurabilia dispescit ipsa igitur.cm.ipsa.mf.per candẽ maius põt eo quod fit ex sibi longitudine cõmensurabili:& congruens.fm.per.lxxxy.x.est cõmensurabilis longitudine ipsi.cd.expositæ rationali.Ipsa igitur.cf.apotome est secunda per.iii.diffinitiones.Q uæ igitur a mediæ apotomæ prima ad rationalẽ comparata latitudo secundam efficit apotomen:quod erat ostendendum.

Theorema.lxxv.propositio.xcix.



Quae a mediae apotome secunda ad rationalem cõparata latitudo.tertiam apotomen con ficit.

Esto mediæ apotome secunda.ab.rationalis autẽ esto.cd.& ei quod ex.ab.p.xxyiii.yi.æquũ ad ipsam.cd. apponatur.ce.latitudine efficiens.cf.Dico q.cf.est apotome tertia.sit nãq; per.lxxx.x.ipsi.ab congruens.bg.Ipsæ igitur.ag.gb.per.lxxxi.x.mediæ sunt potentia tantũ cõmensurabiles mediũ comprehendentes:& ei quidem quod ex.ag.per.xxyiii. yi.æquũ ad ipsam.cd.comparetur.ch.latitudinẽ efficiens.ck.ei autem quod ex.bg.per.candẽ æquum ad ipsam.kh.comparetur.kl.latitudinem efficiens. km.Totũ igitur.cl.æquũ est eis quæ ex.ag.gb.& ea quæ ex.ag.gb.media sũt. mediũ igitur est &.cl.& ad ipsam.cd.apponitur latitudinẽ efficiens.cm.Rationalis igitur est.cm.& ipsi.cd.longitudine icõmensurabilis:& quoniã totũ cl.æquum est eis quæ.ex.ag.gb.quoꝝ.ce.æquũ est ei quod ex.ab. Reliquum igitur.lf.per.yii.ii.æquũ est ei quod bis sub.ag.gb.secetur igitur.per.x.primi fm.bifariã in.n.signo:& ipsi.cd.per.xxxi primi parallelus excitetur.nx.utrũq; igitur ipsorũ.fx.nl.æquũ est ei quod sub.ag.gb. Mediũ autẽ est quod sub. ag.gb.mediũ igitur est &.lf.& ad ipsam.cf.comparatur latitudinem efficiẽs fm.Rõnalis igitur est per.xxii.x.fm.& ipsi.cd. longitudine icõmensurabilis: & quoniã ipsæ.ag.gb.potentia tantũ sunt cõmensurabiles .Incõmensurabilis igitur est per.ix.x.ag.ipsi.gb.longitudine.Incõmensurabile igit' est & qd' ex.ag.ei quod sub.ag.gb.Sed ei quidem quod ex.ag.commensurabilia sunt quæ ex.ag.gb.ei aũt quod sub.ag.gb.commensurabile est quod bis sub.ag. gb. Incommensurabilia igitur sunt quæ ex.ag.gb.ei quod bis sub.ag.gb.



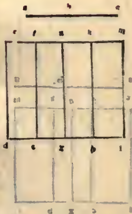
Sed eis qdem quæ ex.ag.gb. æquũ ẽ.cl.Ei autẽ quod bis sub.ag.gb.æquum est.fl.Incõmensurabile igit᷑ est.cl.ipsi.fl.Sicut.cl.ad.fl.Sic est per primã.yi. &.xi.x.cm.ad.fm.Incõmensurabilis igitur est.cm.ipsi.fm.lõgitudĩe & utreq; sunt rõnales.Ipsæ igitur.cm.mf.rõnales sunt potentia tantũ commensurabiles.apotome igitur ẽ.cf.Dico q; & tertia.Quoniam enĩ quod ex.ag.cõmẽsurabile est.Commensurabile igitur est &.ch.ipsi.kl. Quare &.ck.ipsi.km. Et quoniã coꝝ quæ ex.ag.gb.per.lẽma.liii.x.mediũ proportionale est quod sub ag.gb.& ei qdem quod ex.ag.æquũ est.ch.Ei autẽ quod ex.gb.æquũ est.kl. ei autẽ quod ex.ag.gb.æquũ est.nl.& ipsorũ.ch.kl.igitur per lẽma.liii.x.medium proportionale est.nl. Est igitur per primã.yi.sicut.ch. ad.nl.sic est.nl. ad.kl. Sed.sicut.ch.ad.nl.sic est.ck.ad.nm.sicut autẽ.nl.ad.kl.sic est.nm.ad. km.qđ igitur sub.ck.km.æquũ est ei quod ex.mn.hoc est quartæ parti eius quod ex.fm.Quoniã igitur binæ rectæ lineæ inæquales sunt.cm.mf.& quartæ parti eius quod ex.fm.per.xyii.x.æquum ad ipsam.cm. apponitur specie defficiens a[ ]in cõmensurabilia ipsã diuidet:igitur.cm.ipsa.mf.maius potest eo qđ fit ex sibi cõmensurabili:& ipsoꝝ.cm.mf.neutra commensurabilis est longitudine ipsi.cd.expositæ rationali. Ipsa.igitur.cf.per.lxxxy.x. apotome est tertia.Quod igitur ex mediæ apotome prima ad rationalem cõparata latitudo efficit tertiam apotomen.quod erat ostendendum.

¶ Theorema.lxxvi.propositio.c.



Minori ad rationalem comparata latitudo efficit quartam apotomen.

¶ Sit minor.ab.ratiõalis aũt esto.cd.& ei quod ex.ab.p.xxyiii. yi.æquũ ad ipsam.cd.comparetur.ce.latitudinẽ efficiens.cf. Dico q;.cf.apotome est quarta.Sit per.lxxix.x.ipsi.ab.congruens.bg.Ipsæ igitur.ag.gb.per.lxxx.x.potentia sunt icõmensurabiles efficientes conflatũ ex hiis quæ ex.ag.gb.[ ]rationale:quod autẽ bis sub.ag.gb.mediũ: & ei quidem quod ex.ag.per.xxyiii.yi.æquum ad ipsam.cd.cõparet᷑.ch.latitudinem efficiens.ck.ei autem quod ex.bg.æquum esto.kl.latitudinem efficiens.km. Totum igitur.cl.æquum est eis quod ex.ag.gb.& conflatum ex hiis quæ ex ag.gb.rationale est.Rationale igitur est &.cl.& ad rõnalẽ.cd.comparatur latitudinem efficiens.cm.Rationalis igitur est per.xx.x.cm.& ipsi.cd.longitudine commensurabilis:& quoniã totũ.cl.æquũ est eis quæ ex.ag.gb. Quorum.ce.æquum est ei quod ex.ab.reliquũ igitur.fl.per.yii.ii.æquum est ei qđ bis sub.ag.gb.Secetur per.x.primi.fm.bifariam in.n.signo.Exciteturq; per xxxi.primi.per.n.signum utriq; ipsarũ.cd.ml.parallelus.nx.utrunq; igit᷑ ipsorum.fx.nl.æquũ est ei quod sub.ag.gb.& quoniã quod bis sub.ag.gb.medium est.& ipsi.fl.æquale:mediũ igitur est &.fl.& ad ipsam.fe.rationalẽ cõparatur latitudinẽ efficiens.fm.Rationalis igitur est.fm:& ipsi.cd:longitudine icommensurabilis : & quoniam conflatum quidem ex hiis quæ ex.ag.gb. rationale est.Quod autem bis sub.ag.gb.medium. Incommensurabilia igitur sunt quæ ex.ag.gb.ei quod bis sub ag.gb.at.cl.æquum est eis quæ ex:ag:



gb.ei autem quod bis sub.ag.gb.æquũ est.fl.Incõmensurabile igitur est per.ix.x.cl.ipsi.fl. Sicut autẽ.cl.ad.fl.per primã.yi.&.xi.x.sic.est.cm.ad.mf. Incõmensurabilis igitur est.cm.ipsi.fm.longitudine: & utreq; sunt rationales. Ipsæ igitur.cm.mf.per.lxxiii.x.rationales sunt potentia tantũ commensurabiles: apotome igitur est.cf. Dico q; & quarta.quoniã enim ipsæ.ag.gb.potẽtia sũt icommensurabiles: icommensurabile est igitur & quod ex.ag.ei quod ex.gb. & ei qdem quod ex.ag.æquũ est.ch.ei autem qd' ex.gb.æquũ est.kl. Incommensurabile igitur est.ch.ipsi.kl. Sicut autem.ch.ad.kl.sic est.ck.ad.km. Incommensurabilis igitur est per.ix.x.ck.ipsi.km.longitudine.& quoniã ipsorum: quæ ex.ag.gb.mediũ proportionale est per lẽma.liii.x.quod sub.ag.gb: & id quod ex.ag.æquũ est ipsi.ch.quod autem ex.gb.æquum est ipsi.kl.qd' uero sub.ag.gb.æquum est ipsi.nl. Ipsorũ igitur.ch.kl.mediũ proportionale est per idem lẽma.nl.est igitur per primã.yi.sicut.ch.ad.nl.sic est.nl.ad.kl. sed sicut quidẽ.ch.ad.nl.sic est.ck.ad.km. Sicut autẽ.nl.ad.kl.sic est.nm.ad.km.& sicut igitur per.xi.quinti.ck.ad.mn.sic est.mn.ad.km. Quod igit' sub ck.km.æquũ est ei quod ex.mn.hoc est quartæ parti eius quod.ck.fm.quoniam igitur binæ rectæ lineæ inæquales sunt.cm.&.mf.& quartæ parti eius quod ex.mf.per.xyii.x.ad ipsam.cm.apponitur specie deffiaens a ☐ quod scilicet sub.ck.km.& incommensurabilia ipsam diuidit. Ipsa igitur.cm.ipsa mf.maius potest eo quod sit ex sibi commẽsurabili: & tota.cm.ipsi.cd.expositæ rationali commensurabilis est longitudine. Ipsa igitur.cf. apotome ẽ q̃rta per.lxxxy.x.a minori ad rationalem igitur comparata latitudo.quartam efficit apotomen: quod erat ostendendum.

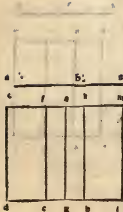
Interpres.

Præcedens theorema a Cãpano in.lxxxxy.ꝓpositione positũ: non minus male q̃ inuolute si legis repperis ab ipso cãpano fuisse interpretatum.

Theorema.lxxvii. propositio.ci.

A De ea quae cum rationali medium totum efficit ad rationalem latitudo comparata quintam efficit apotomen.

Sit cum rationali medium totum efficiens.ab.rationalis autẽ esto.cd.& ei quod ex.ab.per.xxyiii.yi.æquum ad ipsam.cd.cõparetur.ce.latitudinem efficiens.cf. Dico q; fe.apotome est quinta. Sit inquã per.lxxix.x.ipsi.ab.congruens.bg. Ipsæ igitur.ag.gb. rectæ lineæ per.lxxx.x. potentia tantũ sunt icommensurabiles efficientes conflatum quidem ex ipsarum ☐☐ mediũ: quod autem bis sub ipsis rationale: & ei quidem quod ex.ag.per.xxyiii.yi.æquum ad ipsam.cd.comparetur.ch. Ei autem quod ex.gb. æquum esto.kl. Totũ igitur.cl.æquũ est eis quæ ex.ag.gb. Quod autem conflatum ex hiis quæ ex.ag.gb.simul.medium est. Mediũ igitur est per.xxii.x.cl.& ad ipsam rationalem.cd.apponitur latitudinem efficiens.cm.rationalis igitur est.cm.& ipsi.cd.incommensurabilis: & quoniã totũ.cl.æquum est hiis quæ ex.ag.gb. Quorum.ce.æquũ est ei quod ex.ab.reliquũ igitur.fl.æquum est ei quod bis sub.ag.gb. Seceturq; per.x.primi.fm. bifariam in.n. excite-



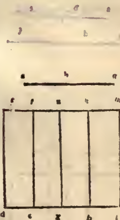
turq̧per.n.per.xxxi.primi utriq; ipsarum.cd.ml.parallelus.nx. utrunq; igiť ipsorũ.fx.nl.æquũ est ei quod sub.ag.gb.& quoniã qđ bis sub.ag.gb.rõnale est:& ipsi.fl.est.æquale.Rõnale igitur est.fl.& ad rõnalem.cf. cõparať latitudinem efficiens.fm. Rõnalis igiť est per.xx.x.fm.& ipsi.cd. longitudine cõmensurabilis:& quoniã.cl.quidem mediũ est. At.fl.rõnale. Igiť.cl.ipsi.fl. est icõmensurabile. Sicut autẽ.cl.ad.fl.sic.cm.ad.mf.icõmensurabilis igitur est.cm.ipsi.mf.longitudine. & utreq; sunt rõnales ipsæ igiť.cm.mf., lxxiii. x.rõnales sunt potentia tantũ cõmensurabiles. Igitur.cf. apotome est. Dico q̧ & quinta:similiter nanq; ostendemus q̧ qđ sub.ckm.æquũ est ei quod ex. nm.hoc est quartæ parti eius quod ex.fm.& quoniã quod ex.ag.ei quod ex. gb.est icõmensurabile.Quod uero ex.ag.per.yii.ii.æquũ est ipsi.ch.Quod autẽ ex.gb.ipsi.kl.incõmensurbile igitur est.ch.ad.kl.Sicut.ch.ad.kl.sic est. ck.ad.km.Igitur.ck.ipsi.km.longitudine est icõmensurabilis. Quoniã igiť binæ rectæ lineæ inæquales sunt.cm.mf.& quartæ parti eius quod ex.fm.per. xyii.x.æquũ ad ipsã.cm.apponiť specie defficiens a □. & in incõmmẽsurabilia ipsã diuidit.Igitur per.lxxxy.x.cm.ipsa.mf.maius põt eo quod fit ex sibi longitudine cõmensurabili:& congruens.fm.ipsi.cd.rõnali expositæ ẽ cõmensurabilis.Igiť.cf.est apotome qnta.ab ea igiť q̃ cũ rõnali medium totũ: & reliqua quæ sequuntur.Quod fuerat ostendendum.

Theorema.lxxviii.propositio.cii.



Ea quae cũ medio mediũ totum efficit ad rationalem comparata latitudo efficit sextam apotomen.

Sit cũ medio mediũ totũ efficiens.ab.rõnalis autem esto.cd. & ei quidẽ qđ ex.ab.per.xxyiii.yi.æquũ ad ipsam.cd.comparetur.ce.latitudinem efficiens.cf.Dico q̧.cf.sexta est apotome.sit inq̃ per.lxxx. x.ipsi.ab.congruens.bg.ipsæ igitur.ag.gb.potentia sunt incõmensurabiles. efficientes conflatũ quidem ex hiis quæ ab ipsis sunt □□ mediũ & qđ bis sub.ag.gb.mediũ.Insuper incõmensurabilia quæ.ex.ag.gb.ei quod bis sub ag.gb.cõparetur inq̃ ad ipsã.cd.ei quidẽ quod ex.ag. æquũ.ch.latitudinem efficiens.ck.ei aũt quod ex.bg.sit.kl.Totũ igitur.cl.æquũ est eis quæ ex.ag. gb.igitur.cl.mediũ est.& ad rõnalem.cd.cõparatur latitudinẽ efficiens.cm. Rõnalis igitur est p.xxi.x.cm.& ipsi.cd.longitudine icõmensurabilis. Quoniam igitur.cl.æquũ est eis quæ ex.ag.gb.quorũ.ce.æquũ est ei quod ex.ab. reliquũ igiť.fl.per.yii.ii.æquũ est ei quod bis sub.ag.gb.& quod bis sub. ag.gb.mediũ est:&.fl.igitur mediũ est: & ad ipsam.fe.cõparatur latitudinẽ efficiẽs.fm.Rõalis igiť est p.xxii.x.fm.& ipi.cd.longitudine icõmẽsurabilis: & quoniã quæ ex.ag.gb.icõmensurabilia sunt ei quod bis sub.ag.gb.& eis q dem quæ.ex.ag.gb.æquum est.cl.ei uero quod bis sub.ag.gb æquũ est.fl.incõmensurabile igitur est.cl.ipsi.fl.Sicut autem.cl.ad.fl.sic est.cm.ad.fm.Incõmensurabilis igitur est per.ix.x.cm.ipsi.mf.longitudine:& utreq; sunt rõnales.Ipsæ igitur.cm.mf.rõnales sunt potentia tantum cõmẽsurabiles.Apotome igitur est.cf.per.lxxiii.x.Dico q̧ & sexta.Quoniã.fl.æquũ est ei quod



bis ſub.ag.gb.ſecetur per.x.primi in.n.ipſa.ſin. biſariã: exciteturq; per.xxxi primi per.n.ad ipſã.cd.parallelus.nx.utrunq; igitur ipſorũ.fx.nl.æquũ eſt ei quod bis ſub.ag.gb.& quoniã ipſæ.ag.gb. potentia ſunt incõmenſurabiles Incõmenſurabile igitur eſt quod ex.ag.ei quod ex.gb. Sed ei quidem quod ex.ag.æquum eſt. ch.ei autem quod ex.gb.æquũ ẽ.kl.Incõmenſurabile igit eſt:ch.ipſi.kl.Sicut autem.ch.ad.kl.Sic eſt.ck.ad.km.incõmenſurabilis igitur eſt per.ix.x.ck.ipſi.km.& quoniã eorum quæ ex.ag.gb.mediũ proportionale eſt per lẽma.liii.x.qđ ſub.ag.gb.& quod ex.ag.æquũ eſt ipſi.ch.ei autẽ quod ex gb.æquũ ex.kl.ei uero quod ex.ag.gb.æquũ eſt.nl.ipſorum igitur ch.kl.mediũ eſt proportionale. nl.eſt.igitur ſicut.ch.ad.nl.ſic eſt.nl.ad.kl.& id ꝓpterea iã.per.lxxxv.x.cm.ipſa.mf.maius poteſt eo quod fit ex ſibi incommenſurabili:& ipſarum neutra ipſi.cd.expoſitæ rationali eſt commenſurabilis:ipſa igitur.cf.ſexta eſt apotome.Ab ea igitur quæ cum medio:& quæ ſequuntur reliqua:quod erat oſtendendum.

Theorema:lxxviiii.propoſitio.ciii.

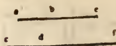
Quae ipſi apotome longitudine eſt cõmenſurabilis: apotome eſt & in ordine eadem.

Sit apotome.ab.& ipſi.ab lõgitudine cõmẽſurabilis eſto.cd. dico q & .cd.apotome ẽ: & in ordine eadẽ. Quoniã enĩ.ab.apotome eſt.ſit ei congruens per.lxxx.x.bc. Ipſæ igitur.ac.cb.per.lxxix.x. rõnales ſunt potentia tantum cõmenſurabiles:& ĩ ipſius.ab.ad.cd.ratione eadẽ fiat rõ ipſius.bc.ad.df.& ſicut igitur per.xii.v.unum ad unũ oĩa ſunt ad oĩa.eſt igitur & ſicut tota.ae.ad totã.cf.ſic eſt.ab.ad.cd.cõmenſurabilis autẽ eſt.ab.ipſi cd.longitudine.Cõmenſurabilis igitur eſt per.xi.x.& ae ipſi.cf.&.be.ipſi.df. & ipſæ:ae.eb.rationales ſunt potentia tantũ commenſurabiles: & ipſæ igitur cf.fd.rationales ſunt potentia tantũ cõmenſurabiles: apotome igitur eſt.cd. Dico etiã q & in ordine eadẽ ipſi.ab. Quoniã eſt ſicut.ae.ad.cf. ſic eſt.be.ad df.uiciſſim igitur per.xvi.v.eſt ſicut.ae.ad.eb.ſic ẽ.cf.ad.df.Iam ipſa.ae. ipſa. eb.aut maius poteſt eo quod fit ex ſibi commenſurabili. Aut eo quod fit ex ſibi ĩcommenſurabili. Si quidem.ae.ipſa.eb.maius poteſt eo quod fit ex ſibi commenſurabili:&.cf.ipã.fd.per.xiiii.x.maius poterit eo quod fit ex ſibi cõmenſurabili:& ſi quidẽ commenſurabilis eſt.a.ipſi expoſitæ rationali lõgitudine:& p.xiii.x.cf.quoq; ſi uero.be.&.df. etiam. Si autẽ neutra ipſarũ.ae.eb. & neutra ipſarũ.cf.fd. Si uero.ae.ipſa.eb.maius poterit eo quod fit ex ſibi incommenſurabili:&.cf.ipſa.fd.maius poterit eo quod fit ex ſibi incommẽſurabili.& ſi.ae.ipſi expoſitæ rationali commenſurabilis eſt longitudine &.cf. per.xiii.x.ſi aũt.be.&.df.etiã. Si uero neutra ipſarũ.ae.eb.neutra etiã ipſarũ. cf.df.Igitur.cd.apotome eſt.& ipſi.ab.in ordine eadem.quæ ipſi igitur apotome & reliqua quæ ſequuntur quod erat oſtendendum.



Theorema.lxxx.propoſitio.ciiii

Mediae apotome commenſurabilis mediae aptome eſt: & in ordine eadem.

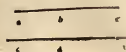


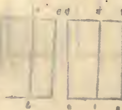
¶ Sit mediæ apotome.ab.& ipsi.ab.commensurabilis esto.cd.Dico q̧ &.cd.mediæ apotome est:& in ordine eadem ipsi.ab.Q̃m enim mediæ apotome est.ab esto ei cõgrués p.lxxix.x.ipsa.bc.ipsæ igit᷑.ac.cb.p.lxxx.x.mediæ sunt potẽtia tãtũ cõmẽsurabiles fiatq̧ p.xii.yi.sicut.ab.ad.cd.sic.be.ad.df.cõmẽsurabilis igit᷑ est p.yi.x.& ac.ipsi.cf.& be.ipsi.df.Ipsæ autem.ae.eb.mediæ sunt potentia tãtũ cõmensurabiles.Ipsæ igit᷑.cf.fd.mediæ sunt potẽtia tãtũ cõmensurables:mediæ igit᷑ apotome ẽ p.lxxiiii.&.lxxy.x.cd.Ostendẽdũ est q̧ & in ordine cadẽ est ipsi.ab.Q̃m enim ẽ sicut.ae.ad.eb.sic.cf.ad.df.Sed sicut qdẽ.ae.ad.eb.sic.cf.ad.fd.Sed sicut qdẽ.ae.ad.eb.sic.qd' ex.ae.ad id qd' sub ae.eb.sicut aũt.cf.ad.fd.sic.qd' ex.cf.ad id qd' sub.cf.fd.est igit᷑ p.xi.y.& sicut qd ex.ae.ad id qd' sub.ae.eb.sic qd' ex.cf.ad id qd' sub.cf.fd.& uicissi p.xyi.y.sicut qd' ex.de.ad id qd' ex.fc.sic qd' sub.ae.eb.ad id qd' sub.cf.fd.Cõmẽsurabile autem est quod ex.ae.ei quod ex.cf.cõmensurabile igitur est & quod sub ae.eb.ei quod sub.cf.fd.Si quidem igitur quod sub.ae.eb.rationale est:rõnale est & quod sub.cf.fd.Si aũt medium est quod sub.ae.eb.medium est & qd' sub.cf.fd.mediæ igitur apotome est:cd.& ipi.ab.in ordine eadem quod erat ostendendum sicut theorema proponit.

¶ Theorema.lxxxi.propositio.cv.

Minori commensurabilis:minor est.

¶ Sit minor.ab.& ipsi.ab.cõmẽsurabilis esto.cd.dico q̧.cd minor est:fiant inq̃ supradicta:& quoniam ipsæ.ae.eb.potentia sunt incommensurabiles:& ipsæ.cf.fd.potentia sunt incommensurabiles.Q uoniam igitur est sicut.ae.ad.eb.sic est.cf.ad.fd.Est igitur per.xxii.yi.& sicut quod ex.ae.ad id quod ex.eb.sic est quod ex.cf.ad id qd' ex.fd.compo͂nẽdo igit᷑ p.xyiii.y.est sicut quod ex.ae.eb.ad id qd' ex.eb.sic est qd ex.cf.cd.ad id qd ex.fd.& uicissim p.xyi.y.Cõmẽsurabile aũt ẽ p.yi.x.qd' ex.be.ei qd ex.df.cõmensurabile igit᷑ est:& cõflatũ ex ipsaꝝ.cf.fd.q̃dratis.Rõnale aũt ẽ p.xxii.x.cõflatũ ex ipsaꝝ.ae.eb.q̃dratis:rõnale igit᷑ est p correlariũ.xxiii.x.& xi.y.& cõflatũ ex.ipsaꝝ.cf.fd.q̃dratis.Rursus q̃m ẽ sicut qd' ex.ae.ad id quod sub.ae.eb.sic quod ex.cf.ad.id quod sub.cf.fd.& uicissim.cõmensurabile autem est per.yi.x.quod ex.ae.quadratũ ei quod ex.cf.quadrato.cõmensurabile igitur est:quod sub.ae.eb.ei quod sub.cf.fd.medium autem quod sub.ae.eb.medium itidẽ quod sub.cf.fd.Ipsæ igitur.cf.fd.per.lxxxii.x.sunt incõmensurabiles efficientes quidem conflatũ ex ipsarum quadratis rationale:quod uero sub ipsi medium.ipsa igitur.cd.minor est:minori commensurabilis igitur & quæ sequuntur:quod erat ostendendum.





¶ Theorema lxxxii.propositio cvi.

Cum rationali medium totum efficienti cõmensurabilis:& eadem cum rõnali medium totum efficiens est.



¶ Esto cũ rõnali mediũ totũ efficiẽs.ab.& ipsi.ab.cõmensurabilis esto.cd.Dico q̧.cd.ẽ cũ rõali mediũ totũ efficiẽs fit inq̃ p.lxxix.x.ipsi.ab.cõgruens.be.Ipsæ igit᷑.ae.eb.per.lxxx.x.potẽtia sunt icõmẽsurabiles efficiẽ

tes q̄dē ex ipsaꝝ q̄dratis mediū: qđ aūt sub ipsis rōnale: & eadē cōstruant̄. Similiter iā ondemus ex p̄cedentibus q̄ ipsæ.cf.fd.in eadē sunt rōne ipis.ae.eb. & cōflatū q̄dē ex ipsaꝝ.ae.eb.q̄dratis cōmēsurabile est conflato ex.hiis q̄ ex.cf.fd.q̄dratis.Q d aūt sub.ae.eb.ei qđ sub.cf.fd.Q uare & ipsæ.cf.fd.potētia sunt icōmensurabiles efficientes cōflatū q̄dē ex ipsaꝝ.cf.fd.q̄dratis medium qđ aūt sub ipsis rōnale: ipsa igit̄.cd.ē cū rōnali totū efficiens mediū.cū rōnali ergo mediū totū efficiēti & quæ sequunt̄ reliq: qđ ostendere oportebat.

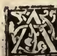
Theorema.lxxxiii.propositio.cvii.



Cum medio mediū totū efficienti cōmensurabilis: & eadem cum medio medium totum efficiens est.

Esto cū medio mediū totū efficiēs.ab.& ipsi.ab.cōmēsurabilis esto.cd.dico q̄.cd.cū medio mediū totū efficiēs ē.Sit p.lxxix.x.ipsi.ab.cōgruēs.bc.& eadē cōstruat̄.ipsæ igitur.ae.eb.p.lxxx.x.potētia sūt incōmensurabiles efficiētes conflatū ex ipsaꝝ q̄dratis mediū: & qđ sub ipsis mediū: & īsup icōmēsurabile conflatū q̄dem ex ipsaꝝ q̄dratis.ei qđ sub ipsis: suntq̄ sicut onsum ē ipsæ.ae.eb.cōmēsurabiles ipsis.cf.fd.& cōflatū ex ipsaꝝ.ae.eb.q̄dratis: cōflato ex hiis quæ ex.cf.fd.qđ aūt sub.ae.eb.ei qđ sub.cf.fd.& ipsæ igit̄.cf.fd.potētia sunt icōmēsurabiles efficiētes cōflatū ex ipsaꝝ q̄dratis mediū: & qđ sub ipsis mediū & insup icōmēsurabile cōflatū ex ipsaꝝ q̄dratis ei qđ sub ipsis: igit̄.cd.cū medio mediū totū efficens est.cum medio medium totum igitur & quæ sequuntur reliqua: quod ostendendum erat.

Theorema.lxxxiv.propositio.cviii.



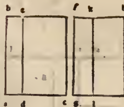
Rationali media ablata: reliquā areolā potens: vna duarū irrationaliū gignitur: vel apotome: vel minor.

A rōnali inq̄.bc.auferat̄.bd.Dico q̄ quæ reliquā areolam.ec.pōt una duaꝝ irrōnaliū gignit̄ uel apotome: uel minor.Exponatur eni rōnalis.fg.& ipsi.bc.p.xli.i.æquū ad ipsā.fg.cōparet̄ rectangulum parallelogrāmū.gh.ipsi aūt.db.æquū auferat̄.gk.reliquū igit̄.ec.p.iii.cōem sententiā æquū ē ipsi.lh.Q m̄ igit̄.bc.rōnale ē: mediū aūt.bd.æquū uero.bc.ipsi gh.&.bd.ipsi.gk.Rōnale igit̄ est.gh.mediū aūt.gk.& ad ipsam fg.cōparatur rōnalē.Rōnalis igit̄ est p.xxii.x.fh.& ipsi.fg.cōmēsurabilis lōgitudine.Rōnalis aūt per xx.decimi.fk.& incommensurabilis longitudine ipsi.fg.incommēsurabilis igit̄ ē p lēma.xii.x.fh.ipsi.fk.lōgitudie.& utreq; rōnales.ipsæ igit̄ fh.fk.rōnales sūt potētia tm̄ cōmēsurabiles.apotome igit̄ ē.kh.cōgruēs autē ei ē.kh.at.kf.ipa.fk.aut.maius p̄t eo qđ fit ex sibi cōmēsurabili.aut eo qđ ex sibi icōmēsurabili.possit prius eo qđ ex sibi icōmēsurabili.& tota.hf.cōmēsurabilis ē ipi.fg.expositæ rōali lōgitudie.apotōe igr̄ ē.kh.nā p.xci.x.areolā sub rōnali & apotōe p̄ria potēs apotome ē.Q uæ igit̄.lh.hoc ē.ec.p̄t apotome ē p.iii.diffinitiōes &.lxxxv.x.Si aūt.hf.ipsa.fk.maius p̄t eo qđ ex sibi incōmensurabili &.tota.fh.cōmēsurabilis ē lōgitudine expositæ rōnali.fg.apotome igitur est.kh.areolā aūt sub rōnali & apotome quarta cōprehēsā potēs minor est p xciiii.x.a rōnali media ablata igit̄: reliquā & q̄ sequūt̄ reliq.qđ erat oñdendū.

¶ Theorema.lxxxv.propositio.cix.



Medio rationali sublato:aliae duae irrationales fiunt: vel mediae apotome prima:vel cum rationali medium totum efficiens.

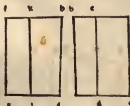


¶ A medio inq̃.bc.rõnale auferatur.bd.Dico q̃ quæ reliquum potest.ec.una duarũ irrationaliũ gignitur:aut mediæ apotome prima: aut cũ rõnali mediũ totũ efficiens:exponatur enĩ rõnalis.fg.& comparent similiter areolæ.Cõsequenter est autẽ rõnalis quidẽ.fh:& ipsi.fg.longitudine cõmensurabilis.Rõnalis aũt est per.xxii.x.kf.& ipsi.fg.longitudine icõmensurabilis.Ipsæ igit.fh.fk.p.xx.x.rõnales sunt potẽtia tãtũ cõmẽsurabiles.apotome igitur est ipsa kh.cõgruens aũt est.fk.at.hf.ipsa.fk.uel maius põt eo quod fit ex sibi cõmensurabili:uel eo quod fit ex icõmensurabili.Si qdem.hf.ipsa.fk.maius põt eo qd fit ex sibi cõmensurali:& cõgruens est p.lxxix.fk.cõmensurabilis ipsi.fg.expositæ rõnali longitudine.Ipsa.kh.apotome est secunda p.diffinitiones.Rõnalis aũt est.fg.Quæ autẽ põt qđ sub rõnali & apotome secunda fit mediæ apotome est prima per.xcii.x.Quare.lh.hoc ẽ.ec.potẽs mediæ apotome est prima.Si aũt.hf.ipsa.fk.maius põt eo qđ fit ex sibi incõmensurabili.&.fk.congruens est cõmensurabilis longitudine ipsi.fg.expositæ rõnali.apotome est.kh.Quare ipsam.ec.potens cũ rõnali mediũ totũ efficiens est.a medio igit rõnali sublato:& quæ sequũtur rel[illegible]:qđ erat ostendendum.

¶ Theorema.lxxxvi.propositio.cx.



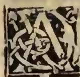
Medio medio ablato incommensurabile toti:reliquae duae irrõnales fiũt:vel mediae apotome secũda:vel cũ medio medium totum efficiens.



¶ Auferatur enim sicut in pcedentibus descriptionibus a medio.bc.mediũ.bd.incõmensurabile toti.Dico q̃ quæ.ec.potest una est duarũ irrationaliũ:aut mediæ apotome secunda:uel cũ medio mediũ totũ efficiens.Quoniã enĩ mediũ est per.xxii.x.utrũq; ipsorũ.bc.bd.&.bc ipsi.bd.est icõmẽsurabile,erit p cõsequens rõnalis utraq; ipsarũ.fh.hk.& ipsi fk.lõgitudine icõmẽsurabilis:& qm̃ icõmẽsurabilis est.bc.ipsi.bd.hoc ẽ.gh.ipsi.gk.Incõmẽsurabilis ẽ p primã.yi.&.xi.x.&.fh.ipsi.fk.& ipsæ igit.fh.fk.p.lxxiii.rõnales sunt potẽtia tm̃ cõmensurabiles.apotome igit ẽ.kh.cõgrues aũt ẽ.fk.at.fh.ipso.fk.maius põt aut eo qd fit ex sibi cõmẽsurabili:aut eo qđ fit ex sibi icõmẽsurabili.Si qdẽ igit.hf.ipsa.fk.maius põt eo qd ex sibi fit cõmẽsurabili:& neutra ipsarũ.hf.fk.cõmẽsurabilis ẽ ipsi.fg.expositæ rõnali longitudine.apotome tertia ipsa.kh.Rõnalis aũt.kl.qd autẽ sub rõnali & apotome tertia cõprehẽsũ rectãgulũ irrõnale ẽ:& q̃ illud põt irrõnalis ẽ appellat q̃ mediæ apotome secũda p.xciii.x.Quare.lh.hoc.ẽ.ec.potẽs mediæ ẽ apotome secũda.Si aũt.hf.ipsa.fk.maius põt eo qđ ex sibi icõmẽsurabili lõgitudine:& neutra ipsarũ.hf.fk.ipsi.fg.lõgitudine ẽ cõmẽsurabilis.apotome sexta est.kh.Quæ aũt põt id qd sub rõali & apotome sexta ẽ cũ medio mediũ totũ efficiẽs qre quæ ipm.lh.hoc est.ec.põt.cũ medio mediũ totũ efficiẽs est p.xcyi.x.a me

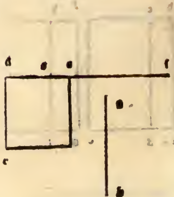
dio igit̃ medio ablato & q̃ sequuntur reliqua quod erat ostendendum.

Theorema.lxxxvii.propositio.cxi.



Apotome non est eadem ei quae ex binis nominibus.

¶ Esto apotome.ab.Dico q.ab.non est eadẽ ei quæ ex binis nominibus.Si enim possibile esto:exponaturq; rõnalis.dc.Et ei qđ ex.ab.per.xxviii.vi.æquũ ad ipsam.cd.cõparetur rectangulum ce.latitudinẽ efficiẽs.de. Quoniã igitur apotome est.ab.apotome igitur est per.xcviii.x.prima ipsa.de.Esto ei per.lxxix.x. cõgruens.ef.ipæ igitur.de.ef. rationales sunt potẽtia tantũ cõmensurabiles. &.df.ipsa.fe.maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabili.&.df.cõmensurabilis est ipsi.dc.expositæ rõnali longitudine.Rursus qm̃ ex binis nominibus est.ab.ex binis igitur nominibus est prima per.lx.x.ipsa.de.diuidatur p.xlii.x.in nomina in.g.Sitq; maius nomen.dg.ipsæ igitur.dg.&.ge.rõnales sunt potentia tantũ cõmensurabiles.&.dg.ipsa.ge.maius põt eo quod fit ex sibi cõmẽsurabili.&.dg.cõmensurabilis est longitudine ipsi.dc.expositæ rõnali.&.df.igitur ipsi.dg. longitudine est commensurabilis & reliquæ igitur.gf.per.xii.x.cõmensurabilis est lõgitudine ipsa.df.Qm̃ igitur.df.ipsi.gf.est cõmensurabilis.Rationalis autem est.df.Rõnalis igitur est &.gf.Qm̃ igitur cõmensurabilis est.df.ipsi.gf.incõmensurabilis autẽ est.df.ipsi.fe.longitudine.Incõmensurabilis igitur est longitudine.fg.ipsi.ef.& sunt rõnales.Ipsæ igitur.gf.fe.rationales sunt potentia tantum cõmensurabiles.apotome igitur est per.lxxiii.decimi. eg.sed & rationalis quod est impossibile.igitur apotome non est eadem ei quæ ex binis nominibus.quod erat ostendendum.



¶ Interpres.

¶ Præcedens theorema in Cãpani interp̃tatiõe deest.& oĩa q̃ sequunt̃ usq; ad calcẽ huius decimi uoluminis nihilo magis inuenies.

¶ Apotome & q̃ post eã irrõnales. neq; mediæ neq; adinuicem sunt eadem.

¶ A media nãq; ad rõnalem cõpata latitudo efficit rõnalem & ei ad quam apponitur longitudine commensurabilem per.xxii.x.

¶ Ab apotome uero ad rationalem latitudo comparata primam efficit apotomen per.xcvii.decimi.

¶ A mediæ autem apotome prima ad rationalem apposita latitudo secundã efficit apotomen.per.xcviii.decimi.

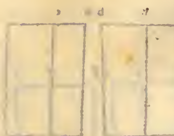
¶ A mediæ secunda apotome ad rationalem apposita latitudo tertiam efficit apotomen per.xcix.decimi.

¶ A minori ad rõnalẽ apposita latitudo quartã efficit apotomen p.c.x.

¶ Ab efficiente cum rationali medium totũ ad rõnalem apposita latitudo efficit qntam apotomen per.ci.x.

¶ Ab efficienti uero cum medio medium totum ad rationalem cõparata latitudo sextam efficit apotomen per.cii.x.

¶ Quoniã igitur p̃dictæ latitudines a prima & adinuicẽ differũt:a prima quidem quoniã rõnalis est: adinuicẽ uero qa in ordine non sunt eadẽ patet q &



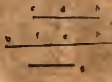
ipsæ irrationales differunt adinuicē: & quoniam ostensum est p.cxi.x.q̄ apotome non est eadē ei quæ ex binis nominibus.ad rationalē autē appositæ latitudinem efficiunt: quæ sane post apotomen apotomas.consequenter unaq̄q̄ quæ in ordine circa eadem: quæ uero post eas quæ ex binis nominibus eas q̄ ex binis nominibus: & easdem ordine consequenter.aliæ igitur sunt quæ post apotomen: & aliæ quæ post eam quæ ex binis nominibus est.ut in ordine omnes irrationales sint hæ uidelicet.

¶ Media .Ex binis noibus. Ex binis prima mediis .Ex binis secunda mediis. Maior Rationale midiumq̄ potens.Bina potens media.Apotome. Mediæ secunda apotome. Minor. Cum rationali medium totum efficiens. Cum medio medium totum efficiens.

¶ Theorema.lxxxviii.propositio. cxii.

A Rationali ad rationalem ex binis noibus apposita latitudo efficit apotomen cuius noia commensurabilia sunt nominibus eius quae ex binis nominibus est.& in eadem ratione:& insuper apotome quae gignitur eundem habebit ordinem ei quae ex binis nominibus est.

Accipimus eā q̄ ex binis nominibus ex.xxxvi.x.



¶ Sit rationalis qdem.a.ex binis uero noibus sit.bc.cuius maius nomē esto dc.& ei quod ex.a.æquū esto id quod sub.bc.ef.Dico q̄ ipsa.ef.apotome est cuius nomina commēsurabilia sunt ipsis.cd.db.& in eadem rōne: & insup.ef. eandem rationem habet ipsi.bc.Sit eni rursus ei quod ex.a.æquū id quod sub bd.g.Quoniam igitur quod sub.bc.ef.æquū est ei quod sub.bd.g.est igitur per.xiiii.y.sicut.cb.ad.bd.sic est.g.ad.ef.maior aūt est.cb.ipsa.bd.maior igitur & g.ipsa.ef. Esto ipsi.g.æqualis.eh.Est igitur per.yii.&.xi.y.sicut.cb.ad bd.sic est .he.ad.ef.manifestū igitur est per.xyii.y.q̄ sicut.cd.ad.db.sic.ē.hf: ad.fe.Fiat sicut.hf.ad.fe.sic.fk.ad.ke.& tota igitur.hk. per.xii.y.ad totā.kf.ē sicut.fk.ad.ke.Sicut enim unum antecedentiū ad unum consequentium: sic omnia antecedentia ad oia sequentia.Sicut aūt per.xii.y.fk.ad.ke.sic est.cd ad.db.& sicut igitur per.xi.y.hk.ad.kf.sic.cd.ad.db.cōmensurabile autem est per.xi.x.quod ex.cd.ei.quod ex.bd.cōmensurabile igitur est: & quod ex.hk. ei qd ex .fk.& est sicut per.xxii .yi.qd ex.hk.ad id quod ex.kf.sic est.hk.ad.ke. Et quoniam ipsæ tres. hk.kf.ke.sunt proportionales. Cōmensurabilis igitur est per.xi.x.hk.ipsi.ke.longitudine.Quare &.he.ipsi.ek.longitudine est cōmensurabilis: & quoniam per correlariū.xx.yi.quod ex.a.æquum est ei quod sub.eh.bd.Rōnale autē est id quod ex.a.Rationale igitur est & id quod sub. eh.bd.& ad ipsam.bd.rationalem apponitur. Rationalis igitur est & .eh.& ipsi.bd.longitudine commensurabilis.Quare & ei commensurabilis.ek.rationalis est.& ipsi.bd.longitudine commensurabilis.Quoniam igiť est sicut. cd.ad.db.sic.est.fk.ad.ke.ipsæ autem.cd.db.potentia tm̄ sunt cōmensurabiles: & ipsæ igitur.fk.ke.per.xi.x.potentia tm̄ sunt commensurabiles.Rōnalis autem est.ke.& ipsi.bd.longitudine cōmēsurabilis.Rōnalis igiť ē &.kf.& ipsi cd.lōgitudine cōmēsurabilis.Ipæ igiť.fk.ke.rōnales sunt potētia tm̄ cōmēsu

rabiles per.xi.x.Igitur.fe.apotome est.Verũ.cd.ipsa.db.aut maius potest eo quod fit ex sibi cõmensurabili:aut quod fit ex sibi icõmensurabili. Siquidem cd.ipsa.db.maius põt eo quod fit ex sibi comméſurabili:&.fk.per.xiii.x.ipsa. ke.maius põt eo quod fit ex sibi incõmensurabili:& si.cd.ipsi expositæ rõnali commensurabilis est longitudine:&.fk.si autẽ.db.&.ke.Si uero neutra ipsarum.cd.db.& neutra ipsarum.fk.ke.Si autem.cd.ipsa.bd.maius põt eo quod gignitur ex sibi incommensurabili:&.fk.ipsa.ke.maius potest eo quod fit ex sibi incommensurabili:& si qdem.cd.cõmensurabilis est ipsi expositæ rõnali longituditune.&.fk.Si autẽ.bd.&.ke.Si uero neutra ipsarum.cd.db.& neutra ipsarum.fk.ke.Quare ipsa.fe.apotome est.Cuius noia.fk.ke.commensurabilia sunt eis nominibus quæ sunt ex ea quæ ex binis nominibus hoc est ipsis.cd.db.& in eadem ratione:& eundem habet ordinem ipsi.bc.a.rationali igitur & reliqua:quod erat ostendendum.

¶ Teorema.lxxxix.propositio.cxiii.



Rationali ad apotomẽ cõparata latitudo efficit eã quae ex binis nominibus cuius noia cõmensurabilia sunt ipsius apotomes noibus:& in eadẽ rõne:& insup quae gignitur ex binis noibus ipsi apotome eundẽ obtinet ordinẽ.

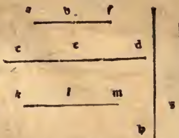
¶ Esto rationalis quidẽ.a.apotome autẽ sit.bd.& ei quidẽ quod ex.a.æquũ esto quod sub.bd.kh.Vt quæ ex.a.rationali ad ipsam.bd.apotomen comparata latitudo efficiat ipsam.kh.Dico.q.kh.ex binis nominibus est.Cuius nomina cõmensurabilia sunt eis quæ ipsius.bd.sunt nominibus:& in eadam ratione:& q ipsa.kh.eundem habebit ordinẽ:ipsi.bd.Sit inq̃ per.lxxix.x.ipsi bd.cõgruens.dc.Ipsæ.igitur.bc.cd.per.lxxx.x.rõnales sunt potentia tantum cõmensurabiles.& ei quod ex.a.æquum est id quod sub.bc.g.& ad rõnalem. bc.cõparatur.Rationalis igitur est per diffinitionem.x.g.& ipsi.bc.lõgitudine cõmensurabilis.Qm̃ igitur per.xx.x.quod sub.bc.g.æquũ est ei quod sub bd.kh.proportiõale igitur est per.xiiii.y.sicut.bc.ad.bd.sic est.kh ad.g.maior aũt est.bc.ipsa.bd.maior igitur est &.kh.ipsa.g.Exponaẽ per.xii.x.ipsi. g.æqualis.ke.cõmensurabilis igitur est.ke.ipsi.bc.longitudine.& quoniam est sicut.cb.ad.bd.sic est.hk.ad.ke.Conuertendo igitur est per correlarium xiix.y.sicut bc.ad.cd.sic.est.kh.ad.he.Fiat per.xii.y.sicut.kh.ad.he.sic.hf. ad.fe.& reliqua igitur.kf.ad.hf.est sicut.kh.ad.he.hoc est sicut.bc.ad.cd.Ipsæ autem.bc.cd.per.xi.x.potentia tantum sunt cõmensurabiles:& ipsæ igiẽ. kf.fh.per eandem potentia tantum sunt cõmensurabiles:& quoniã est sicut kh.ad.he.&.kf.ad.hf.Sed.sicut.kh.ad.he.&.hf.ad.fe.& sicut igitur per.xi. y.kf.ad.fh.&.hf.ad.fe.Quare p corre.xix.yi.& sicut pria ad tertiam:sic qd ex pria ad id quod ex secunda:& sicut igitur p.xi.qnti.kf.ad.fh.&.hf.ad.fe.Sic quod ex.kf.ad id quod sub.efh.cõmensurabile autem est per nonam decimi quod ex.kf.ei quod sub.efh.Ipsæ igitur.kf.&.eh.potentia sunt commensurabiles.Commensurabilis igitur est.kf.ipsi.fe.longitudine.Quare &.eh ipsi fe.longitudine commensurabilis est.Rationalis autem est per.xii.decimi

kf.& ipsi.bc.longitudine commensurabilis.Et qm̄ est sicut.bc.ad.cd.sic.kh. ad.ch.uicissim quoqꝫ per.xyi.y.& sicut.dc.ad.kf.sic.dc.ad.fh.cōmensurabilis aūt est.dc.ipsi.kf.cōmensurabilis igitur est &.fh.ipsi.cd.Ipsæ autē.bc.cd.rationales sunt potētia tantū cōmensurabiles.& ipsæ igitur.kf.fh.rōnales sunt potentia tantū cōmensurabiles ex binis igitur nominibus est.kh.Si quidem igitur.bc.ipsa.bd.maius pōt eo quod fit ex sibi cōmensurabili:&.kf.ipsa.fh. maius pōt eo qđ fit ex sibi cōmensurabili:& si.bc.cōmensurabilis est longitudine ipsi expositæ rōnali &.fh.quoqꝫ.si autē neutra ipsaꝝ.bc.cd.& neutra ipsarū.kf.fh.Si uero.bc.ipsa.cd.maius pōt eo qđ fit ex sibi incōmensurabili:& kf.ipsa.fh.maius poterit eo qđ ex sibi fit icōmensurabili:& si.bc.ipsi expositæ rōnali cōmensurabilis est lōgitudine &.kf.Si aūt.cd.&.fh.Si uero neutra ipsaꝝ.bc.cd.& neutra ipsaꝝ.kf.fh.ex binis igitur noībus ē.kh.cuius noīa.kf. fh.cōmēsurabilia sunt ipsis.bc.cd.noībus ipsius apotomes & in eadem rōne: & in sup.kh.ipsi.bc.eundem habebit ordinē:quod erat ostendendum.

¶ Theorema.xc.propositio.cxiiii.

Si areola cōprehēdatur sub apotome:& ea quae ex binis nominibus: cuius nomina commensurabilia sunt ipsius apotomes nominibus:& in eadem ratione Quae areolam potest rationalis est.

¶ Comprehendatꝰ areola sub.ab.cd.& sub apotome.ab.& ea quæ ex binis nominibus.cd.Sintqꝫ eius quæ ex binis nominibus nomina.ce.ed.per.cxiii.x. cōmensurabilia ipsius apotomes nominibus.af.fb.& in eadem ratione.Sitqꝫ potens id quod sub.ab.cd.ipsa.g.Dico ꝙ ipsa.g.rationalis est:exponatur enī rōnalis.h.& ei quod ex.h.æquū ad ipsam.cd.cōparetur latitudinem efficiens. kl.igitur ipsa.kl.apotome est per.cxiii.x.cuius nomina sint.km.ml.cōmensurabilia nominibus eius quæ ex binis nominibus:hoc est ipsis.ce.ed.& in eadem rationem.Iam & ipsæ.ce.ed.per.xii.x.commensurabiles sunt ipsis.af.fb. & in eadē ratione:est igitur sicut.af.ad.fb.sic.est.km.ad.ml.uicissim igitꝰ per xyi.y.est.sicut.af.ad.km.sic est bf.ad.lm.& reliqua igitur.ab.per.xii.y.ad reliquam .kl.est.sicut.af.ad.km.cōmensurabilis autē est.af.ipsi.km.cōmensurabilis igitur est per.ix.x.&.ab.ipsi.kl.Estqꝫ per constructionem sicut.ab.ad kl.sic est quod sub.cd.ab.ad.id quod sub.cd.kl.commensurabile igitur est & quod sub.cd.ab.ei quod.sub.cd.kl.æquum autē est id quod sub.cd.kl.ei qđ ex.h.commensurabile igitur est quod sub.cd.ab.ei quod ex.h.Q uod autem sub.cd.ab.æquum est ei quod ex.g.cōmensurabile igitur est & quod ex.g.ei quod ex.h.Rationale autem est id quod ex.h.rationale igitur est & id quod ex.g.Rationalis igitur est per diffinitionem decimi.g.& ipsam potest areolā quæ sub.cd.ab.Si areola igitur comprehēdatur sub apotome:& quæ sequūtur reliqua:quod erat ostendendum.



¶ Corrolarium.

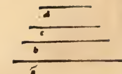
¶ Fitqꝫ nobis & id ꝑpterea manifestum ꝙ possibile est rationalem areolam sub irratinalibus rectis lineis contineri.

¶ Theorema.xci.propositio.cxv.



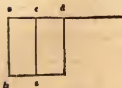
A Media infinitae irrationales fiunt:& nulla nulli eorum quae prius est eadem.

¶ Esto media.a.Dico q ab.a.infinitæ irrationales fiunt:& nulla nulli earum quæ prius est eadem exponatur rationalis.b.& ei quod sub.ba.per.xiiii.ii.æquum esto id quod ex.c.Igitur.c.irratiõalis est.Quod autem sub irrationali & rationali per lẽma.xxxviii.x.irrationale est & nulli earum quæ prius est eadẽ.Quæ aũt ex nulla earũ quæ prius ad rationalem apposita latitudo mediã efficit.Rursus iã ei quod sub.bc.æquum esto id quod ex.d.Irrationale igitur est id quod ex.d.irrationalis igitur est.d.& nulli eorũ quæ prius eadẽ est.Quæ autẽ a nulla earũ quæ prius ad rationalẽ apposita latitudo efficit.c.Similiter quoque iam & huiusmodi ordo sequetur:si in infinitũ extendatur:manifestũ est q a media infinitæ fiunt irrõnales:& nulli earũ q̃ prius eadẽ.



¶ Aliter.

¶ Esto media.ac.Dico q ab.ac.infinitæ sunt irrationales:& nulli earũ quæ prius eadem excitetur per.xi.primi ipsi ac.ad angulos rectos.ab.sit rationalis.ab.cõpleaturque.bc.irrationale igitur est per.xi.x.bc.& ipsum potens irrationalis est.Possit autẽ per lẽma.xxxviii.x.ipsum.cd.igitur.cd.est irratiõalis & nulli earũ quæ prius eadem est.a nulla autem earũ quæ prius ad rationalẽ apposita latitudo mediã efficit.Rursus compleatur.ed.irrationale igitur est.ed.& ipsum potens irrationalis est possit autẽ ipsum.df.irrationalis igitur est.df.& nulli earum quæ prius eadẽ:a nulla autem ipsarum quæ prius ad rationalem apposita latitudo efficit.ed.a media igitur infinitæ irrationales:& quæ sequuntur reliqua quod erat ostendendum.

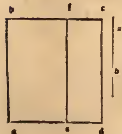


¶ Theorema.xcii.propositio.cxvi.



M Inori commensurabilis minor est.

¶ Esto minor.a.& ipsi.a.cõmensurabilis esto per.xi.x.b.Dico q b.minor est:exponatur.cd.rationalis:& ei quod ex.a.per.xxviii.vi.æquũ ad ipsam.cd.cõparetur.ce.latitudinẽ efficiens.cf.apotome igitur est.cf.Ei autẽ quod ex.b.per eãdẽ æquũ ad ipsam.fe.comparetur.fg.latitudinẽ efficiens.fh.Quoniã igitur cõmensurabilis est.a.ipsi.b.cõmensurabile igitur est:& quod ex.a.ei quod ex.b.Sed ei.q̃dẽ quod ex.a.æquũ est ce.ei autẽ quod ex.b.æquũ est.fg.cõmensurabile igitur est.ce.ipsi.fg.sicut autem.ce.ad.fg.sic est.cf.ad.fh.commensurabilis igitur est.cf.ipsi.fh.longitudine.apotome autem quarta est per.cii.x.ipsa.cf.Igitur & .fh.quarta est apotome.Rationalis autem est.fe.Si uero areola comprehendatur sub rationali & quarta apotome:quæ areolã potest minor est per.xcv.x.ipsam aũt.fg.areolã ipsa.b.põt ergo.b.minor est.Quod erat ostendendum.



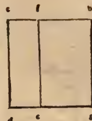
¶ Theorema.xciii.propositio.cxvii.



C Um rationali medium totum efficienti cõmensurabilis: cum rationali medium totum efficiens est.

¶ Sit cum rationali mediũ totũ efficiens.a.cõmensurabilis autẽ

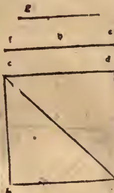
ei esto.b.Dico q.b.cũ rationali mediũ totũ efficiens est: exponatur ratiõalis cd.& ei quidẽ quod ex.a.æquũ ad ipsam.cd.cõparetur.ce.latitudinẽ efficiẽs cf.apotome igitur est quinta ipsa.cf.per.ciii.x. Ei autẽ quod ex.b.per.xxyiii. yi.æquũ ad ipsam.fe.cõparetur.fg.latitudinem efficiens.fh.Quoniam igitur commensurabilis est.a.ipsi.b.cõmensurabile igitur est id quod ex.a.ei.qđ ex. b.Sed ei quidem quod ex.a.æquũ est.ce.ei uero quod ex.b.æquũ est.fg. Igitur.ce.ipsi.fg.est cõmensurabile. Cõmensurabilis igitur est.cf.ipsi.fh. longitudine.Quinta autẽ apotome est.cf.apotome igitur quinta est; &.fh. Rationalis autẽ.fc. Si uero areola comprehendatur sub rationali & apotome quinta quæ areolam pót cũ rõnali mediũ totũ efficiẽs ẽ p.xcyi.x.pót autẽ ipsũ.fg. ipsa.b.igiť.b.cũ rõnali mediũ totũ efficiẽs est.quod erat ostendendum.



¶ Theorema.xciv.propositio.cxviii.

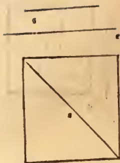
Propositum nobis sit ostendere q in quadratis figuris i cõmensurabilis est dimetiens lateri longitudine.

¶ Esto quadratum.abcd. Dimetiens uero illius sit.ac. Dico q. ac.ipsi.ab.longitudine est icommẽsurabilis. Si enim possibile sit cõmensurabilis.Dico q eueniet q par numerus:& impar erunt idem. Manifestum quidem igitur per.xlyii.primi q id quod ex.ac.duplũ est eius quod ex.ab.& qm̃.ca.ipsi.ab.cõmensurabilis est.Igitur.ca.ad.ab.rõnem hẽt quam numerus ad numerũ per.y.x.habeat autem quá.ef.ad.g. Sintq.ef.g. numeri eandem rationem habentes eis.Igitur.ef.non est unitas. Si enim.ef.est unitas.& rationẽ habet ad.g.quá.ac.ad.ab.& maior est.ac.ipsa.ab.maior igitur est.ef.unitas ipso.g.numero quod est ipossibile.Igitur.ef.non est unitas: numerus igitur.Et quoniá est sicut.ac.ad.ab.Sic est ef.ad.g.& sicut igitur p.xi: y.quod ex.ca.ad id quod ex.ab.sic quod ex.ef.ad id quod ex.g. Duplũ autem est quod ex.ca.eius quod ex.ab. Duplum igitur est & quod ex.ef.eius quod ex.g.par igitur est id quod ex.ef.quare & ipsa.ef.par est.Si enim ipar esset & quod ex ea □ impar esset per.xxix.ix.Quippe quoniá si quilibet numeri in pares compositi fuerint.multitudoq fuerit impar:& totus impar est. Igitur. ef.par.est.Secetur per.x.primi.ef.bifariam in.h.& qm̃ ipsi.ef.g.per.xxii.yii. numeri minimi sunt eandẽ eis habentium rationẽ:& primi sunt adinuicẽ:& ef. par est.Impar igitur est.g.si enim esset par ipsos.ef.g.metiretur binarius oĩs & enim par habet partes dimidias primas adinuicem existentes.quod est ipossibile.Igitur.g.non.est par:& quoniá ipsius.eh.duplus est.ef. Quadruplus igiť est qui ex.ef.eius quod ex.eh. Duplus autẽ qui.ex.ef.eius qui ex.g. Duplus igitur qui ex.g.eius quod ex.he. Igitur qui exg.par.est & par igiť.g: per ea quæ dicta sunt:sed & impar quod est ipossibile. Igitur.ca.ipsi.ab.lõgitudine non est cõmẽsurabilis.incommensurabilis igitur.



¶ Aliter.

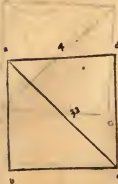
¶ Ostendendum & aliter q incommensurabilis est □ dimetiens lateri: sit inq pro dimetiente.a.pro latere uero sit.b. Dico q.a.ipsi.b.longitudine est in cõmensurabilis.Si enim possibile:sit cõmẽsurabilis.Fiatq rursus sicut.a.ad



b.sic.ef.ad.g.sintq; minimi eandē eisdem habentiū rationem ipsi.ef.g.Igitur ipsi.ef.g.primi sunt adinuicē.Dico primū q.g.non est unitas:si enim possibile esto unitas:& quoniam est sicut.a.ad.b.sic.est.ef.ad.g.& sicut igitur per.xi.y.quod ex.a.ad.id quod ex.b.sic.quod ex.ef.ad id quod ex.g. Duplū autē est id quod ex.a.eius quod ex.b.Duplus igitur & qui ex.ef.eius qui ex.g.&.g.unitas est.Igitur.ef.binarius est quadratus quod est impossibile.Igitur.g.nō ē unitas:numerus igitur:& quoniam est sicut quod ex.a.ad.id quod ex .b.sic qui ex.ef.ad eum qui ex.g.& rursus sicut quod ex.b.ad id quod ex.a.sic qui ex.g.ad eum qui ex.ef.metitur autem quod ex.b.id quod ex.a.metitur autem & qui ex.g.quadratus eū qui ex.ef.Quare & latus idē.g.ipsum.ef.metitur: metitur autē & seipsum.g.Igitur.g.ipsos.ef.g.metitur qui primi sunt adinuicem quod est impossibile.Igitur.a.ipsi.b.non est cōmensurabilis:incōmensurabilis igitur.quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Precedens theorema Campanus qui in Euclide interpretando plurimos & grauissimos errores cōmisit:posuit in.yii.propositione huius uoluminis.& ea insuper addidit quæ apud græcos codices neutiq̄ inueniuntur.nos uero sicut apud græcos hoc.x.uolumen inuenimus sic ipsum latinum fecimus: & quoniā apud græcos p̄cedenti theoremati postillam siue explanationē huiusmodi subsequentem inuenimus opere preciū duximus ipsam latinis legendam tradere:ut huius theorematis intellectus fiat explicatior.



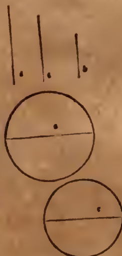
¶ Sit quadratū.abcd.dimetiens uero ipsius sit.ac.manifestum est q̄ isosceles est triangulum.cda.æquum habet.da.ipsi.dc.similiterq; triangulum isosceles est.abc.sit igitur.da.unitatum.iiii.siue pedum.sicq; &.cd.quattuor.quare manifestum ē quod ex.da.quadratū est.unitatū siue pedū.xyi.sic etiam & quod ex.cd.xyi.est unitatum siue pedū.At quoniā id quod ex.ac.æquū est eis quæ sunt ex.da.cd.queādmodum ex.xlyii.primi perspicuū est.Manifestum est q̄ id quod ex.ac.est duplum eius quod ex.da.at id quod ex.da.est unitatum.xyi.id igitur quod ex dimetiente.xxxii.erit in dupla quidē.At quoniam longitudine commensurabiles lineæ sunt quas aliqua magnitudo metitur.earum que quadrata rationē habent quam numerus □ ad numeq; □ at afficiens.xxxii.per latus aliqua magnitudo non metitur:neq; quæ ex eis quadrata sunt:rationem habent qualem numerus □ ad numerum □ .nullum enim □ alterius □ duplum est.Incōmensurabilis igitur est longitudine dimetiens lateri.efficiens enim.xxxii.siue latus est unitatum.y.& minutorum.xxxix.quæ.y.xxxix.ac.iiii.nullam habent cōem mēsuram .quare.x...ii.ad.xyi. sicut dictum est rationem non habet qualem □ numerus ad □ numerum.

¶ Inuētis iam longitudine incommensurabilibus rectis lineis.ab.& plures aliæ magnitudines ex binis diuisionibus comperiuntur.Dico iam plana adinuicem incommensurabilia.Quoniam si ipsarum.ab.linearum rectarum proportionales susceperimus.c.erit igitur sicut.a.ad.b.sic.quæ ex.a.species ad

eā q̄ ex.c.ſimilē ſimiliterq; deſcriptā ſpeciē. Siue q̄drata:ſiue aliæ rectilineæ ſimiles deſcriptæ fuerint. Siue etiā circuli circa dimetientes .ac.quippe qm̄ circuli adinuicem ſunt ſicut ea q̄ ex dimetiētibus ſūt quadrata. Inueniuntur igitur & areolæ planæ adinuicē incommenſurabiles.

¶ Oſtenſis ſiquidem ex binis diuiſionibus differētiis areolarum incommenſurabilium:oſtendemus eas quæ ex ſolidis ſunt ſpeculationes: qualiter ſunt ſolida commenſurabilia & incommenſurablia adinuicem. Si enim ĩ hiis quæ ex.a.b.quadratis eiſdem æqualibus rectilineis figuris conſtituamus altitudie æqualia ſolida parallelepipeda. uel pyramides:uel priſmata:erunt ipſa conſtituta adinuicem ſicut baſes:& commenſurabilia erunt ipſa ſolida. Si uero incommenſurabiles.incommenſurabilia.

¶ Sed & ſi duobus expoſitis circulis ab ipſis conos uel cylindros altitudine æquales deſcribemus:erunt adinuicem ſicut baſes hoc eſt ſicut ipſi.ab.circuli:& ſi ipſi circuli ſunt commēſurabiles:& ipſi coni & cylindri commenſurabiles erunt: ſi uero ipſi circuli erunt incommenſurabiles. Ipſi coni & cylindri erunt incommenſurabiles:& nobis fit manifeſtum:q; non ſolum in lineis: & ſuperficiebus ſunt commenſurabiles; & incommenſurabiles: ſed in ſolidis quoq; figuris hoc repperitur.



¶ Decimi & difficillimi libri elementorum Euclidis ex traditiōe Theonis Bartholamæo Zāberto Venete interprete.

FINIS

¶ Euclidis elementorum Liber undecimus: & solidorum primus ex traditione Theonis. Bartholamaeo Zamberto Veneto interprete.

¶ Diffinitio prima.



Olidum est quod longitudinem: latitudinē & crassitudinē hēt: solidi uero terminus superficies est.

¶ Diffinitio secunda.

¶ Recta linea ad planū recta est. qñ ad oēs contangentes ipsam rectas lineas: & in subiecto plano existentes rectos efficit angulos.

¶ Diffinitio tertia.

¶ Planum ad planum rectum est: quando cōmuni segmento ipsorum planorum ad angulos rectos e ductae rectae lineae i uno ipsorum planorum reliquo plano ad āgulos rectos fuerit.

¶ Diffinitio quarta.

¶ Plani ad planum inclinatio. est cōprehensio anguli accuti sub his q̄ ad angulos rectos cōi segmento ducunt̄ ad idē signū in utroq; ipsorū planorum.

¶ Diffinitio quinta.

¶ Planum ad planum inclinari dicitur. & alterum ad alterum: qñ p̄dicti inclinationum anguli sibi inuicem aequales fuerint.

¶ Interpres.

¶ Diffinitiones quarta & quinta superiores in cāpani iterp̄tatiōe desunt.

¶ Diffinitio sexta.

¶ Parallela plana sunt quae conctatum non admittunt.

Interpres.

¶ In precedenti sexta diffinitione id ponit Campanus quod apud codices graecos non inuenitur.

¶ Diffinitio septima.

¶ Similes solidae figurae sunt quae sub similibus planis aequalibus multitudine comprehenduntur.

¶ Diffinitio octaua.

¶ Similes solidae figurae & aequales sunt. quae sub similibus planis multitudine. & magnitudine aequalibus comprehenduntur.

¶ Diffinitio nona.

¶ Angulus solidus est sub pluribus duabus lineis sese a dinuicē tangentibus & non existentibus in eadē superficie. ad oēs lineas inclinatio.

¶ Aliter.

¶ Solidus angulus est qui sub pluribus duobus planis angulis cōprehenditur nō existētibus in eodē plano ad unū signum constitutis.

¶ Diffinitio. x.

¶ Pyramis est figura solida planis comprehensa. ab unius plani ad unum

signum constituta.

¶ Diffinitio. xi.

¶ Prisma est figura solida planis cõprehensa: quorũ duo quæ ex opposito æquia: & similia sunt parallela: reliqua uero parallelográma.

¶ Diffinitio. xii.

¶ Sphæra est. qñ semicirculi manente dimetiente: circunductus semicirculus in se ipsum rursus reuoluitur unde incepit circũ assumpta figura.

¶ Diffinitio. xiii.

¶ Axis sphæræ est manens recta linea: quá circũ semicirculus uertitur.

¶ Diffinitio. xiiii.

Centrum sphæræ est illud quod & semicirculi.

¶ Diffinitio. xv.

¶ Dimetiẽs sphæræ est recta quædam linea per cẽtrum acta: & terminata ex utraq; pte sub ipsius sphæræ superficie.

¶ Diffinitio. xvi.

¶ Conus est: quando rectanguli trianguli manente uno eorũ quæ circa rectum angulum latere circunductũ triangulũ in idem rursus unde sumpserat exordium circunuoluitur: ea assumpta figura: & si manens recta linea æqua fuerit reliquæ quæ circum rectum circunductæ: rectãgulus erit conus: si uero minor amblygonius: si autem maior oxygonius.

¶ Diffinitio. xvii.

¶ Axis coni est manens quædam recta linea quam circũ triangulum uertif. basis autem est circulus sub circunducta recta linea descriptus.

¶ Diffinitio. xviii.

¶ Cylindrus est quando rectanguli parallelogrammi manente uno quæ circum rectum angulum latere. circunductum parallelogrãmum in idem unde sumpsit exordium steterit: ea assumpta figura.

¶ Diffinitio. xix.

¶ Axis cylindri est manẽs q̃dã recta linea quá circũ parallelogrãmũ uertif. basis autẽ circuli q̃ sub hiis q̃ ex opposito circũductis lateribus sũt descripti.

¶ Diffinitio. xx.

¶ Similes coni & cylindri sunt quorum axes & dimetiens basium sunt proportionales.

¶ Diffinitio. xxi.

¶ Cubus est figura solida sub sex quadratis cõtenta lateribus.

¶ Diffinitio. xxii.

¶ Octaedrũ ẽ figura solida sub octo æq̃libus & æq̃lateribus cõtẽta triãgulis

¶ Diffinitio. xxiii.

¶ Dodecaedrum est figura solida sub duodecim quinquangulis æqualibus & æquilateris & æquiangulis comprehensa.

¶ Diffinitio. xxiiii.

¶ Icosahedrum est figura solida sub uiginti triãgulis æqualibus. & æquilater

ris comprehensa.

Interpres.

❡ Haec omnia a Capano non minus inscite inuolute: & prepostere posita sunt: q̃ minus fideliter interpretata sicut recte inspicienti patet ponit enĩ ipse Capanus nescio q̃ sperã: & pyramidẽ laterarã: & rotundã: ac corpus seratile: & multas alias nugas quas lõgũ & supuacaneum esset recensere.

❡ Theorema primum propositio .i.



Rectae lineae partem in subiecto plano: partẽ vero in sublimi esse est impossile.

❡ Si enim possibile rectæ lineæ .abc. pars quidẽ .ab. esto in plano: pars aut. bc. esto in sublimi: erit iam quædã ipsi ab. continua recta linea in rectum in supposito plano: sit .bd. Igitur binis datis rectis lineis abc. abd. cõmune segmentũ est .ab. quod est ipossibile. recta linea nanq; cum recta linea non cõcurrit in pluribus signis uno: si adinuicem ipsæ rectæ lineæ congruentes nõ fuerint. Rectæ igitur lineæ partẽ in subiecto plano: partẽ aũt in sublimi esse est impossibile. quod fuerat ostendendum.

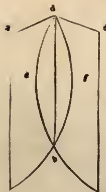
❡ Theorema .ii. propositio .ii.



Si binae rectae lineae se adinuicem secuerint: in vno sunt plano: & omne triãgulum in vno plano existit.

❡ Binæ inq̃ rectæ lineæ .ab. cd. se adinuicem secent in signo .e. Dico q; ipsæ .aeb. cd. in uno consistunt plano: & omne triangulum in uno est plano. assumantur in ipsis .ec. eb. signa: utcunq; sintq; .fg. connectanturq; .bc. fg. extendanturq; .fh. gk. Dico primum q; triangulũ .ecb. in uno est plano. Si ipsius nãq; trianguli .ecb. pars: aut. fhc. aut. gbk. in subiecto plano est: reliquum uero in alio: & erit unius ipsarum .ec. eb. rectarum linearum pars in subiecto plano: pars autem in alio. Si autẽ ipsius .ecb. trianguli. cf. bg. pars fuerit in subiecto plano reliquũ uero in alio. erit & ambarum .ec. eb. rectarum linearum pars quidẽ in subiecto plano. & pars in alio. quod per primam .xi. impossibile esse ostensum est. Igitur triangulum .ebc. in uno est plano in quo enim est triangulum .ecb. In eo est & utraq; ipsarum .ec. eb. In quo autem est utraq; ipsarum .eb. ec. in eodem sunt & .ab. cd. per eandem. Ipsæ igitur .ab. cd. rectæ lineæ in uno existunt plano. & omne triangulum in uno est plano. quod erat ostendẽdum.

❡ Theorema .iii. propositio .iii.



Si bina plana se adinuicem secuerit: cõmunis eorum sectio recta linea est.

❡ Bina & enim plana .ab. bc. se adinuicem dispescant. communis autẽ sectio sit linea .db. Dico q; .db. linea recta est. Si autem non Connectantur .db. in ipso .ab. plano recta linea .deb. & in ipso .bc. plano recta linea .dfb. erunt nempe duarũ rectarũ linearum .deb. dfb. iidẽ fines. & pinde areolam cõprehendunt qđ per ultimã cõmunẽ sententiam est i possibile. Ipsæ igitur .deb. dfb. rectæ lineæ non sunt. similiter quoq; ostendemus q; neq; ulla

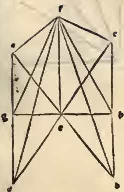
alia ex.d.in.b.ducta recta linea est pter.ipsam.db. comunē sectionē ipsorum ab.bc.planorꝝ. Si bina igitur plana se adinuicem secuerint.ipsorꝝ cōmunis sectio recta linea est. quod erat ostendendum.

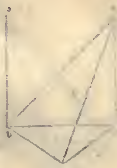
¶ Theorema.iv.propositio.iiii.



SI recta linea duabus rectis lieis se adinuicē dispescētibus in cōmuni sectione ad rectos angulos steterit: ꝛ ad earūdem planum ad angulos rectos erit.

¶ Recta eni linea q̄dam.ef.duabus rectis lineis .ab.cd.se inuicem dispescentibus in.e.signo.ex.e.ad angulos rectos constituatur. Dico q̄ &.ef.ad ipsarꝝ.ab.cd.planū ad angulos est rectos.assumantur nanq; ipsæ .ae. eb.ce.ed.sibi inuicē æquales. Extendaturq; quædā recta linea per.e.utcunq; sitq;.gch.connectanturq; ipsæ.fa.fg.fd.fc.fh.fb.& qm̄ binæ.ac.ed.duabus.ce. eb.sunt æquales : & æquales comprehendūt angulos per.xy.i.Igitur.per.iiii. i.basis.ad.æq̄lis ē basi.cb.& triangulū.aed.ipsi.ceb.triangulo æquū est.q̄re & angulus q sub.dac.angulo q sub.cbc.ē æq̄lis:ē aūt & q sub.aeg.angulus ei q̄ sub.bch.æqualis.bina igitur triangula per.xxyi.i.age.beh.binos angulos binis āgulis æqualia habētia alterū alteri & unū latus uni lateri æquū ad æquos angulos.ae.ipsi.cb.& reliqua igitur latera reliquis lateribus æqualia habebūt æqualis igitur est .ge.ipsi.ch.&.ag.ipsi.bh.& qm̄ æqualis est.ae.ipsi.eb.cōis autē & ad angulos rectos.fe.basis igitur.fa.per.iiii.primi basi.bf.est æqualis. Id ppterea &.fb.ipsi.fd.est æqualis.Et qm̄ æqualis est.ad.ipsi.cb.est autē & fa.ipsi.fc.æqualis.Duæ igitur.fa.ad.duabus.fb.bc.æquales sunt altera alteri: & basis.fd.basi.fb.est æqualis:& angulus igitur qui sub.fad.angulo qui sub fcb.est æqualis.& qm̄ rursus ostensum q̄.ag.ipsi.bh.est æqualis. Sed.fa.ipsi fb.est æqualis.binæ iā.fa.ag.duabus.fc.ch.sunt æquales. & angulus qui sub fag.ostensus est æqualis ei qui sub.fch. basis igitur.fg.per.iiii.primi basi.fh. est æqualis.Et qm̄ rursus æqua est ostensa.ge.ipsi.ch.cōis autē.ef.duæ igitur ge.ef.duabus.he.ef.sunt æquales & basis.fg.basi.fh.ē æqualis. Angulus igitur qui sub.gef.angulo qui sub. hef.est æqualis. uterq; igitur ipsorꝝ.gef.hef. angulorꝝ rectus est.Ipsa igitur.fe.ad ipsam.gh.contigenter per.e.ducta recta est.Similiter iā demonstrabimus q̄.fe.ad oēs eandē tangentes rectas lineas.& in subiecto existentes plano rectos efficiet angulos,Recta linea enim ad planū per.ii.diffinitionē.xi.recta est quando ad oēs eam tangentes rectas lineas.& in eodē existētes plano rectos efficit angulos. Igitur ipsa.fe.in subiecto plano est ad angulos rectos. Subiectum autem planum est quod fit p ipsas.abcd.rectas lineas.Ipā igitur.fe.ad angulos rectos est ei quod p.abcd. est plano.Si recta igitur linea duabus rectis lineis:& quæ sequuntur reliqua quod erat ostendendum.

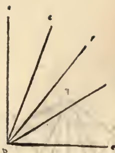




¶ Theorema.v.propositio.v.

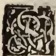


SI recta linea tribus rectis lineis se adinuicem tangentibus ad angulos rectos in communi contactu extiterit ipsae tres rectae lineae in vno sunt plano.

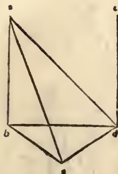


¶ Recta enim linea quædam.ab.tribus rectis lineis.bc.bd.be.ad rectos angulos cõmuni contactu.b.cõstituatur.Dico q ipsæ.bc.bd.be.in uno sũt plano. Non enim sed si possibile est:sint ipsæ quidem.bd.be. in subiecto plano. Ipsa aũt.bc.in sublimi protendaturq; per ipsas.ab.bc.planũ . Cõem sectionẽ inq̃ faciet in subiecto plano.& rectã efficat lineam p.iii.xi.bf.In uno igit̃ sunt plano deducto per ipsas.ab.bc.ipsæ tres rectæ lineæ.ab.bc.bf.& qm̃.ab.recta est.ad utranq; ipsaꝝ.bd.be.& ei igitur quod per.bd.be. plano recta est ipsa. ab.Subiectũ autem planum est quod per.bd.be.ipsa igitur .ab.recta est : ad subiectũ planũ.Q uare & per.ii.diffinitionem.xi. ad omnes eandem tangentes rectas lineas & in subiecto plano existentes rectos efficit angulos ipsa.ab. Tangit autem ipsam.bf.existens in subiecto plano. Angulus igitur qui sub. abf.rectus est.Supponitur aũt qui sub.abc. rectus . æqualis igitur est & qui sub.abf.angulus ei qui sub.abc.& in uno sunt plano quod est ipossibile.Ipsa igitur.bc.recta linea in altiori plano non est.Ipæ igitur rectæ lineæ. bc.bd.be. in uno sunt plano per.ii.xi.Si recta linea igitur tribus rectis lineis sese adinuicem tangentibus in contactu ad rectos angulos extiterit.ipæ tres rectæ lineæ in uno sunt plano quod erat ostendendum.

¶ Theorema.vi.propositio.vi.



S binae rectae lineae in eodem plano ad angulos rectos fuerint:parallalae erunt ipsae rectae lineae.

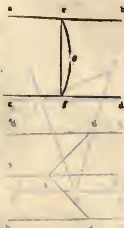


¶ Binæ inq̃ rectæ lineæ.ab.cd.in subiecto plão sint ad angulos rectos.Dico q parallelus est.ab.ipsi.cd.concurrãt enim in subiecto plano per signa.bd.cõnectanturq;.bd. & per.xi.i.ipsi.bd.ad angulos rectos i subiecto plano excitet̃.de.Ponaturq; per.ii.i.ipsi.ab.æqualis.de.cõuertantur.be.ae.ad.& quoniã.ab.recta linea est ad subiectũ planũ:& ad omnes igitur eandem tangentes rectas lineas per.ii.diffinitionẽ.xi.& in subiecto plano existentes rectos efficiet angulos ipsa.ab.tangit igitur ipsam.ab. utraq; ipsarum.bd.be.existens in subiecto plano.Rectus igitur est uterq; ipsorum angulorum.abd.abe.Id ꝓpterea iã & uterq; ipsoꝝ.edb.ede.rectus est.& quoniã ab.ipsi.de.est æqualis.communis autem.bd. Duæ igitur .ab.bd.duabus.ed. db.sunt æquales.& rectos comprehendunt angulos. basis igitur.ad.per.iiii. primi basi.be.est æqualis:& quoniam æqualis est.ab.ipsi.de.Sed.ad.ipsi.be. Duæ igitur.ab.be.duabus.ed.da.sunt æquales.& ipsorum cõmunis basis est ae.Angulus igitur qui sub.abe.per.viii.primi angulo qui sub.eda.est æqualis Rectus autem qui sub.abe.rectus igitur.& qui sub.eda.Igitur.ed. ad.ipsam. da.recta est.est aũt &.ad.utranq; ipsarũ.bd.de.recta . Igitur.ed. tribus rectis lineis.bd.da.de.ad angulos rectos in contactu stetit per.v.xi. Igitur ipsæ tres rectæ lineæ.bd.da.de.per.eandem in uno sunt plano:& in quo sunt ipsæ.bd. da.in eodem &.ab.omne enim triangulum in uno est plano per.ii.xi.Ipsæ. igitur.ab.bd.dc.rectæ lineæ i uno sunt plano.& uterq; ipsorũ.abd.adc.rectus est anguloꝝ:parallelus igit̃ ẽ.ab.ipsi.cd.p.xxix.i.Si duæ igit̃ rectæ lineæ in codẽ plão ad ãgulos fuerit rectos:parallelæ erũt ipæ rectæ lineæ qd oñdẽdũ fuerat.

¶ Theorema. vii. propositio. vii.

Si fuerint binae rectae lineae parallelae assumanturque in ipsarum utraque contingentia signa: ad ipsa signa connexa recta lenea in eodem est plano cum ipsis parallelis.

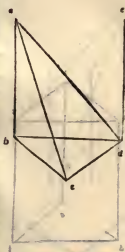
¶ Sint binæ rectæ lineæ parallelæ. ab. cd. summanturque in ipsarum utraque utcunque signa. ef. Dico quod ad ipsa. ef. signa adiecta recta linea in eodem est plano cum ipsis parallelis. Non enim sed si possibile esto in sublimiori sicut. egf. exciteturque per. egf. planum: sectionē iam faciet i supposito plano rectam lineam efficiat per. iii. xi. ef. Binæ igitur rectæ lineæ. egf. ef. areolam comprehendunt quod est īpossibile per ultimā cōmunem sententiam. Igitur quæ ex. e. in. f. adiecta recta linea in sublimiori plano non est. In eo igitur in quo & ab. & cd. parallelæ est plano quæ ex. e. in. f. adiuncta est recta linea. Si fuerint igitur binæ rectæ lineæ parallelæ: assumanturque in ipsarum utraque utcunque signa: ad ipsa signa adiecta recta linea in eodem est cum ipsis parallelis plano quod ostendere oportebat.



¶ Theorema. viii. propositio. viii.

Si fuerint binae rectae lineae parallelae: altera autem ipsarum plano alicui ad angulos fuerit rectos & reliqua eidem plano ad angulos rectos erit.

¶ Sint binæ rectæ lineæ parallelæ. ab. cd. altera autē ipsarū hoc est. ab. in subiecto plano ad angulos sit rectos. Dico quod & reliqua. cd. eidē plano ad angulos rectos erit cōcurrant enim ipsæ. ab. cd. in subiecto plano in signis. bd. Cōnectanturque per primū postulatum. bd. Igitur ipsæ. ab. cd. bd. in uno sunt plano. excitetur per. xi. primi. ipsi. bd. ad angulos rectos in subiecto plano. de. ponaturque per. ii. primi ipsi. ab. æqualis. de. Cōnectāturque. be. ae. ad. & quoniā. ab. recta est ad subiectum planum: & ad oēs igitur eandem tangentes rectas lineas: & in subiecto plano existentes per. ii. xi. diffinitionē recta est ipsa. ab. Igitur uterque ipsorum. abd. abe. angulorum rectus est & quoniam in parallelos. ab. cd. recta linea icidit. bd. igitur ipsi anguli. abd. cdb. duobus rectis sūt æquales per. xxix. primi. Rectus autē est qui sub. abd. rectus igitur & qui sub. cdb. Igitur. cd. ad. bd. recta est. & quoniam. ab. ipsi. de. est æqualis cōmunis autem bd. Duæ igitur. ab. bd. duabus. ed. db. sunt æquales: & angulus qui sub. abd. angulo qui sub. eda. est æqualis. Rectus enim uterque. Basis igitur. ad. per. iiii. i. basi. be. est æqualis & quoniam. ab. ipsi. de. est æqlis: & be. ipsi. ad. Binæ igitur. ab. be. binis. ed. de. sunt æqles altera alteri: & cōis ipsarum basis. ae. Angulus igitur qui sub. abe. angulo qui sub. ede. est æqualis p. viii. i. Rectus āt ē qui sub. abe. Rectus igitur & qui sub. ede. Igitur. ed. ad. ad. recta ē. Recta ē ēt ad ipsā. db. igitur. ed. ad id qd ex. bd. da. planū recta ē. & ad oēs igitur eādē tāgētes rectas lineas. & existētes i eo qd sub. bd. ab. plāo rectos efficiet āgulos ipa. ed. p. ii. xi. diffōnē in eo āt qd sub. bd. da. plāo ē ipa. dc. Quoniam i eo qd sub. bd. da. plāo sūt ipæ. ab. bd. i quo āt ipæ. ab. db. i eodē ē & dc. Igitur. ed. ipi. de. ad. āgulos ē rectos quare. ed. ipi. de. ad rectos āgulos ē. ē āt & cd. ipi. db. ad. āgulos rectos. Igitur ipa. cd. duabus re



ctis lineis se adinuicē dispescētibus.de.db.ab. ipa.d.sectiōe ad āgulos rectos stent per.iiii.xi.Quare ipsa.cd.in eo quod sub.de. db. plano ad angulos rectos est.Subiectū autem planum est quod sub.de.db.Igitur ipsa.cd.in subiecto plano ad āgulos est rectos si igitur fuerit quæ rectæ lineæ parallelæ:altera autem ipsarum plano alicui ad angulos fuerit rectos:& reliqua eidem plano ad angulos rectos erit quod ostendisse oportuit.

ℭ Theorema.ix.propositio.ix.

Quae eidem rectae lineae parallelae:nec eidē in eodem existentes plano:adinuicem sunt parallelae.

ℭ Sit enim utraq; ipsarum.ab.cd.ipsi.ef.parallelus non existens eidem in eodem plano.Dico q; parallelus est.ab.ipsi.cd.summatur enim in ipsa.ef.utcunq; signum.g.& ab ipso.g.ipsi.ef.in eo quod sub.ef. ab.plano:ad angulos rectos excitetur.gh.per.xi.primi.In eo autē quod sub. fe.cd.ipsi.ef.Rursus ad angulos excitetur rectos.gk.& qm̄.ef.ad utrunq; ipsarum.gh.gk.recta est.Igitur per.iiii.xi.ef.ad id quod sub.gh.gk.planum ad angulos est rectos & ef.ipsi.ab.parallelus est.&.ab.ei qd' sub.gh.gk.plano ad angulos est rectos.Et id ꝓpterea ipsa.cd.ei quod sub.gh.gk:plano ad angulos est rectos.Vtraq; igitur ipsarum.ab.cd.ei quod sub.gh.gk.plano ad angulos est rectos.Si autem binæ rectæ lineæ in eodem plano ad rectos fuerint angulos parallelæ erunt ipsæ rectæ lineæ per.xvi.xi.parallelus igitur est.ab. ipsi.cd.quod erat ostendendum.

ℭ Theorema.x.propositio.x.

Si binae rectae lineae sese inuicē tangentes ad binas rectas lineas sese inuicem tangentes in eodem non fuerint plano aequales āgulos comprehendent.

ℭ Binæ itaq; rectæ lineæ sese inuicem tangentes.ab.bc.ad.binas rectas lineas.de.ef.sese inuicem tangentes sint:non tamen in eodem plano. Dico q; angulus qui sub.abc.æquus est angulo. def. suscipiantur enim ipsæ. ba.bc.ed.ef.sibi inuicem æquales.Cōnectanturq;.ad.cf.be.ac.df.& quoniam. ba.ipsi.ed.æqualis & parallelus est.&.ad.igitur ipsi.be.æqualis & parallelus est.Idq; ꝓpterea ipsa.cf.ipsi.be.est æqualis & parallelus:utraq; igitur ipsarū. ad.cf.ipsi.eb.est æqualis & parallelus per.xxxiii.primi.Quæ nāq; eidē rectæ lineæ parallelæ & in eodē plano non existentes.& adinuicem sunt parallelæ. per.ix.xi.parallelus igitur est.ad.ipsi.cf.& æqualis eidem:& ipsas connectūt ipsæ.ac.df.Igitur per.xxxiii.primi &.ac.ipsi.df.est æq̄lis:& parallelus & qm̄ binæ.ab.bc.duabus.de .ef.sunt æquales:& basis igitur.ac.per.iiii.primi basi. df.est æqualis.Angulus igitur qui sub.abc.per.viii.primi angulo qui sub.def. est æqualis.si igitur duæ rectæ lineæ inuicem sese tangentes fuerint ad binas rectas lineas inuicem sese tangentes non in eodem plano:æquos angulos comprehendent.quod erat ostendendum.

ℭ Interpres.

ℭ Campanus in hoc theoremate adiunxit angulariter quod apud græcos

non inuenitur quippe quoniam id esset superfluum. si recte uolueris uerba theorematis perpendere.

Problema primum propositio. xi.


Dato signo in sublimi: ad subiectum planum perpendicularem lineam ducere.

Sit datum quidem signũ in sublimi. a. Datum autem planũ suppositum. oportet iam ab ipso. a. signo in subiectum planum perpendicularem rectam lineam ducere. Extendatur enim quædam in subiecto plano recta linea utcunq; sitq;. bc. exciteturq; per. xii. primi ab ipso. a. signo in ipsam. bc. perpendicularis. ad. Si igitur. ad perpendicularis est in subiecto plano: factum iam est quod quæritur. Si autẽ non: excitetur per. xi. primi ab ipso. d. signo ipsi. bc. in subiecto plano ad. angulos rectos. de. Excitetur q; per. xii. primi ab ipso. a. in ipsam. de. perpendicularis. af. & per. f. signũ ipsi. bc. parallelus excitetur per. xxxi. primi. fh. & quoniã. bc. utriq; ipsarũ. da. de. ad angulos est rectos. Igitur per. iiii. xi. bc. ad id quod sub. eda. planũ ad angulos est rectos. & ei parallelus est. gh. Si autẽ fuerint binæ recte lineæ parallelæ altera uero ipsarum plano alicui ad angulos fuerit rectos. & reliqua ad idẽ planum ad angulos erit rectos. per. viii. xi. & ad oẽs igitur eandem rectas lineas tangentes. & in eo quod sub. ed. da. plano existentes ipsa. gh. recta est per conuersionem diffinitionis. ii. xi. tangit autem ipsam ipsa. gf. existens in eo qđ sub. ed. da plano. Igitur. gh. ad ipsam. fa. recta est per. ii. xi. Q uare & fa. recta est ad ipsam. hg. Est autem & . af. ad. ipsam. de. recta igitur. af. ad. utranq; ipsarum. gh. de. recta est. Si autem recta linea per. iiii. xi. duabus rectis lineis inuicem se tangentibus in contactu ad angulos rectos steterit: & ad id quod sub ipsis planum ad angulos rectos erit. Igitur. fa. ad. id quod sub. ed. gh. planum angulos rectos est. Q uod autem sub. ed. gh. planum est subiectum. Ipsa igitur. af. ipsi subiecto plano ad angulos rectos est. a. dato igitur signo in sublimi a. in subiectum planũ ppendicularis recta linea acta est qđ facere oportebat.



Problema. ii. propositio. xii.


Dato plano: a datoq; in eo signo: ad angulos rectos rectam lineam constituere.

Sit datum planum suppositum. signum autem in eo sit. a. oportet ab. ipo. a. signo ipsi supposito plano ad angulos rectos rectam linem constituere. Intelligatur signum quoddã in sublimi sitq;. b. & ab ipso. b. per. xi. xi. ad. subiectũ planũ ppendicularis excitetur bc. exciteturq; per. xi. primi ab. ipo. a. signo ad angulos rectos. ad. Q uoniam igitur binæ rectæ lineæ parallelæ sunt. ad. cb. altera autem ipsarum. bc. ad subiectum planum ad rectos est angulos per. viii. xi. A dato igiť plano a signoq; in eo dato. a. ad rectos angulos constituta est. ad. quod facere oportebat.

Theorema. xi propositio. xiii.


Ab eodem signo ad idem planum binae rectae lineae ad angulos rectos non constituentur ad eafdem partes.

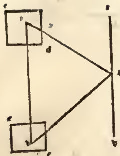
Si enim possibile ab eodem signo.a.ad subiectum planum binæ rectæ li
neæ.ab.ac.ad angulos rectos constituantur ad easdem partes. Extendaturq;
per.ba.ac.planũ.Quod iam efficiet sectionem per.a.in subiecto plano:& per
rectam efficiat lineam.dae.per.iii.xi.Ipsæ igitur.ab.ac.da.in uno sunt plano:
& quoniam.ca.ad subiectũ planũ ad angulos rectos est.&.ad omnes igitur eã
dem rectas lineas tangentes:& in subiecto plano existentes rectos efficiet an-
gulos per.ii.xi.diffinitionem:ipsam autem tangit.dae.in eodem existens pla-
no.Igitur angulus qui sub.cae.rectus est:& id propterea angulus qui sub.
bae.rectus est.Aequalis igitur est angulus q sub.cae.ei qui sub.bae.& in uno
sunt plano quod est ĩpossibile.Ab eodẽ igitur signo ad idẽ planũ binæ rectæ
lineæ ad ãgulos rectos nõ cõstituẽtur ad easdẽ ptes:qđ demõstrasse oportuit.

Theorema.xii.propositio.xiiii.



Ad quae plana eadem recta linea recta est:parallela sunt ipsa plana.

Recta enim quædã linea.ab.ad.utrũq; planum, uidelicet.cd.
ef.esto ad angulos rectos.Dico q parallela sunt ipsa plana.Si au-
tem non:extensa concurrunt.Concurrant efficiuntiam cõmunem sectionem
efficiant rectam lineam.gh.per.iii.xi.assumaturq; in ipsa.gh.utcunq; signum
k.Cõnectanturq;.ak.bk.& quoniã.ab.recta est.ad ipsum.ef.planũ:& ad ip-
sam igitur.bk.rectam lineam existentem in ipso.ef.extenso plano recta est:
ipsa.ab.Igitur angulus qui sub.abk.rectus est.Et id propterea iam & angu-
lus qui sub.bak.rectus est. Trianguli igitur.abk.anguli qui sub.abk.bak.
duobus rectis sunt æquales quod est impossibile per.xvii.primi.Igitur ipsa.
cd.ef.plana extensa non concurrunt:parallela igitur sunt ipsa.cd.ef.plana:
plana igitur ad quæ eadem recta linea recta est parallela sunt:quod oporte-
bat demonstrare.



Interpres.

Campanus qui nugis solitus est abundare theorema præcedens nugis in
utilibus refersit:quæ ideo apud græcos nõ inueniuntur:qm̃ sunt nugæ & ut
suæ nugæ: melius intelligantur:demonstrationem non posuit.

Theorema.xiii.propositio.xv.



Si binae rectae lineae se inuicẽ tangẽtes:ad binas rectas lineas se inuicem tangentes fuerint non tamen in eodem plano existentes:parallela sunt quae ex ipsis plana.

Binæ inq̃ rectæ lineæ sese inuicem tangentes.ab.bc.ad binas
rectas lineas sese inuicem tangentes.de.ef.sint sed non in eodem existentes
plano.Dico q educta quæ ex.ab.bc.de.ef.plana non concurrunt adinuicem.
Exciteturinq̃ per undecimam.xi.ab ipso.b.signo in id quod ex.de.ef.planum
perpendicularis.bg Et extendatur in planum per.g.signum:& per.g.ipsi q-
dem.ed.parallelus excitetᷣ p.xxxi.i.gh.Ipsi aũt.ef.ipsa.gk.& qm̃.bg.ad id qđ
ex.de.ef.planũ recta est:& ad oẽs igitᷣ eandẽ tãgentes rectas lineas per.ii.xi.
diffinitionem & in eodem quod ex.de.ef.plano existentes rectos efficiet an-

gulos. Tangit autem ipsam utraq; ipsarum.gh.gk.existens in eo quod ex.de.ef. plano. Rectus igitur est per.iiii.undecimi uterq; ipsorum qui sub.bgh.bgk. angulorum.& quoniã parallelus est.ba.ipsi.gh. Ipsi igitur sub.gba.bgc.anguli duobus rectis sunt aequales. Rectus igitur est per.xxix.primi qui sub.gba. igitur ipsa.gb.ipsi.ba.ad.angulos rectos est. Idq; propterea iam.gb.ipsi.bc.ad angulos rectos est. Quoniam igitur recta linea.bg.duabus rectis lineis.ba.bc.sese inuicem tangẽtibus ad angulos rectos stetit. Igitur per.iiii.xi.gb.& ad id quod ex.ba.bc.planũ ad rectos angulos est.ẽ autẽ & ei quod ex.de.ef.plano recta. Igitur.bg.ad utrunq; eorum quae per.abc.def.planorum recta est. plana autem ad quae eadẽ recta linea recta est: parallela sunt per.xiiii.xi.parallelum igitur est quod per.ab.bc.planũ ad id quod per.de.ef. Si binae igitur rectae lineae sese inuicem tangentes ad binas rectas lineas sese inuicem tangentes fuerint: sed non in eodem plano. quae ex ipsis parallela sunt plana. quod ostendendum erat.



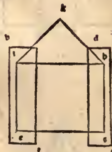
Interpres.

Campanus hoc theoremate prorsus ostẽdit nullã graecarum litterarum habuisse peritiã: ea nãq; uerba apponit: quae apud codices graecos non inueniuntur: sic enim solitus est facere cum non intelligit aliquas nugas deblacterat: quae prorsus nullam praebent studentibus utilitatem.

Theorema.xiiii.propositio.xvi.

Si bina plana parallela sub plano aliquo dissecta fuerint: cõmunes ipsorum sectiones parallelae sunt.

Bina inq̃ plana parallela.ab.cd.sub.plano.efgh.secentur. Cõmunes aũt ipsorũ sectiones sint.ef.gh. Dico q; parallelus est.ef. ipsi.gh. si autem non productae ipsae.ef.gh.uel ad partes.fh.uel ad.eg.concurrunt producãtur primũ sicut ad.fh.partes & concurrãt in.k. Et quoniã.efk. est in plano.ab.& oĩa igitur quae in ipsa.efk.signa in ipso.ab.sunt plano per.ii. xi. Vnũ autẽ eorum quae in.ef.recta linea signorum est.k.igitur.k.in ipso ẽ.ab. plano: & id propterea iã.k.in ipso.cd.est.plano. Igitur.ab.cd.plana producta cõcurrunt non concurrunt autẽ per hypothesim quoniã parallela supponuntur. Igitur ipsae.ef.gh.rectae lineae productae ad partes.fh.non cõcurrunt. Similiter quoq; ostendemus q; ipsae.ef.gh.rectae lineae neq; ad partes.eg.productae concurrunt. Quae autẽ in nulla parte concurrunt per ultimã diffinitionẽ.i. parallelae sunt: parallelus igitur est.ef.ipsi.gh. Si bina igitur plana: & quae sequuntur reliqua quod erat ostendendum.



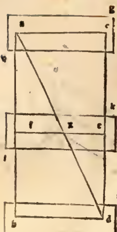
Interpres.

Campanus praecedentis theorematis demonstratiõem praetermisit quasi ea opus non sit.

Theorema.xv.propositio.xvii.

Si binae rectae lineae sub parallelis planis secentur in easdem rationes secabuntur.

Binae inq̃ rectae lineae.ab.cd.sub.parallelis plaĩs.gh.kl.mn.secẽt per.aeb.cfd.&.signa. Dico q; ẽ sicut.ae.recta linea ad.eb.sic.ẽ.cf.ad.fd. Connec



tantur.ac.bd.ad.& cócurrat.ad.ipsi.kl.plano in.x.signo. cónectáturq;.ex.xf. & qm̃ bina plana parallela.kl.mn.sub plano.eb.dx.secát.ipsorum cóes sectiones ex.bd.paralleli sunt.per.xyi.xi.Idq; ppterea qm̃ bina plana parallela.gh.kl. sub plano.ax.fc.secantur.Cóes ipsorum sectiones.ac.xf.parallelæ sunt p.xyi. xi.& qm̃ trianguli.abd.ad.unũ ipsorum laterum.bd.recta linea excitatur.ex.pportionalis igitur est per.ii.yi.sicut.ac.ad.eb.sic.est.ax.ad.xd.Rursus qm̃ triágu li.adc.ad.unũ latus.cd.recta linea excitatur.xf.proportionalis est p.ii.yi.sicut ax.ad.xd.sic.cf.ad.fd.patuit autem & sicut.ax.ad.xd.sic.ac.ad.eb.& sicut igitur per.xi.y.ac.ad.eb.sic.cf.ad.fd.Si binæ igitur rectæ lineæ sub planis parallelis secentur.& reliqua quod erat ostendendum.

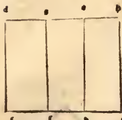
ℂ Interpres.

ℂ Campanus præcedens interpretans theorema id astruit quod apud græcos non inuenitur codices:si eos te legere non pœnituerit.

ℂ Theorema.xvi.propositio.xix.

Si recta linea plano alicui ad angulos fuerit rectos:& oĩa q̃ ex ipsa plana ad idem planũ ad angulos rectos erunt.

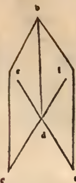
ℂ Recta enim linea.ab.subiecto plano ad angulos rectos esto. Dico q; & oĩa q̃ ex.ab.plana ad subiectũ planum ad angulos rectos sunt.extendat inq̃ per.ab.planũ.de.sitq; per.iii.xi.cóis sectio ipsius.de. plani & subiecti.ce.& summatur in.ce.cótingés signũ.f.& ab ipso.f.p.xii.xi. ipsi.ce.ad angulos rectos excitetur i.de.plano ipsa.fg.& qm̃.ab.ad.subiectũ planũ recta est:& ad oẽs igitur ipsam tágétes rectas lineas:& in subiecto plano existentes recta est ipsa.ab.per.ii.xi.diffinitioné.Quare &.ad.ce.recta est. igitur angulus qui sub.abf.rectus:est aũt qui sub.gfb.rectus:igitur p.xxyiii. primi.ab.ipsi.fg.parallelus est:ipsa auté.ab.ad.subiectum planũ ad angulos rectos est.&.fg.igitur ad subiectũ planum ad angulos rectos est.Et qm̃ p.iii. diffinitioné.xi.planũ ad planum rectũ est:quando quæ cói sectioni planorũ ad angulos rectos ductæ rectæ lineæ in uno planorum ad reliquũ planum ad angulos fuerint rectos.& cómuni sectioni planorum.ce.in uno planorum ipsius.de.ad angulos rectos acta.fg.ostensa est supposito plano ad angulos rectos esse.Igitur planum.de.rectum est ad suppositum.Similiter iam ostendetur q; & omnia quæ ex.ab.plana recta sunt ad subiectũ planũ.Si recta igitur linea plano alicui ad angulos fuerit rectos:& oĩa q̃ ex ipsa plana ad idé planum ad angulos rectos erunt quod oportuit demonstrasse.



ℂ Theorema.xvii.propositio.xx.

Si bina plana sese inuicem dispescétia plano alicui ad angulos rectos fuerint:& ipsorum cóis sectio ad idem planum ad angulos rectos erit.

ℂ Bina & eni plana.ab.bc.subiecto plano ad angulos sint rectos Communis autem ipsorum sectio sit.bd.Dico q; ipsa.bd.ad.subiectum planum ad angulos est rectos:& excitentur per duodecimã.xi.ab ipso.d.signo ad ipsum.ab.planum ipsi.ad.rectæ lineæ ad angulos rectos ipsa.de.ad



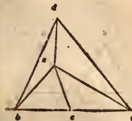
planum aũt.bc.ipsi.cd.ad.angulos rectos.df.& qm̃ planum.ab.ad subiectũ planum rectũ est.& cõi ipsoꝝ sectioni.bd.ad angulos rectos ad ipsũ.ab.planum excitatur.de.igitur.de.ad subiectũ planũ recta est.Similiter iã demonstrabimus q̃ &.df.ad subiectũ planum recta est.Ab eodẽ igitur signo.d.ad subiectũ planũ binæ rectæ lineæ ad angulos rectos stantes sunt ad easdẽ partes.Q đ est ipossibile.Igiť ad subiectũ planũ a signo.d.non cõstituetur alia p̃ter.db.cõem sectionẽ ipsoꝝ.ba.bc.planoꝝ.Si bina igiť plana inuicẽ sese di spescẽtia ad planũ aliqđ ad angulos fuerint rectos:& cõis ipoꝝ sectio ad idẽ planũ ad angulos rectos erit.quod ostendere oportebat.

Theorema.xiix.propositio.xx.



Si solidus angulus sub tribus planis cõprehẽdatur: duo reliquo maiores sunt quõcunq̧ susceptí.

Solidus angulus q ad.a.sub tribus planis hoc.ẽ.bac.cad.dab.cõprehendať.Dico q̃ bini quõcunq̧ suscepti reliquo sunt maiores.Si qdem ipsi qui sub.bac.cad.dab.anguli sunt inuicẽ æquales.Manifestũ est q̃ bini reliquo quõcunq̧ suscepti sunt maiores.Si aũt nõ sit maior q sub.bac.cõstituaturq̧ p.xxiii.i.ad.ab.rectã lineã & ad signũ in ea.a.angulo q sub dab.in eo qđ sub.bac.plano æqualis angulus.bae.ponaturq̧ per.iii.i.ipsi.ad.æqualis.ae.& p.e.signũ extensa ipsa.bec.dispescat ipsas.ab.ac.rectas lineas: p signa.bc.cõnectãturq̧.db.dc.& qm̃.da.ipsi.ae.est æq̃lis:cõis autẽ.ab.Duæ igitur.da.ad.duabus.da.ae.sunt æquales:& angulus qui sub.dab.angulo.qui sub.bac.est æq̃lis.Basis igiť.db.p.iiii.i.basi.be.est æqualis:& qm̃ duæ.db.bc.ipsa.bc.sunt maiores.Q uaꝝ.db.ipsi.be.ostensa est æq̃lis reliqua igiť.dc.reliqua.ec.maior est.& qm̃ ipsa.da.ipsi.ae.est æq̃lis.communis autem.ac.& basis.dc.basi.ec.maior est:angulus igitur qui sub.dac.ãgulo qui sub.eac.maior est.Oñsum aũt ẽ q̃ & qui sub.dab.ẽ æq̃lis ei qui sub.bac.ipi igiť qui sub.dab.dac.eo qui sub.bac.sunt maiores.Si solidus igiť ãgulus sub tribus ãgulis planis cõprehẽdať.duo quõcũq̧ assumpti sũt maiores reliquo.qđ erat oñdẽdũ.

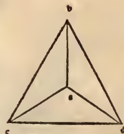


Theorema.xix.propositio.xxi.



Omnis solidus angulus sub minus quattuor rectis angulis planis comprehenditur.

Sit solidus angulus qui ad.a.comprehẽsus sub planis angulis qui sub.bac.dac.dab.Dico q̃ ipsi.bac.dac.dab.anguli quattuor rectis sunt minores.assumať inq̃ in una q̃q̧ ipaꝝ.ab.cd.ad.rectaꝝ lineaꝝ signa utcũq̧.Sintq̧.b.c.d.cõnectanturq̧.bc.cd.db.& qm̃ solidus ãgulus est qui ad.b.sub tribus eni planis angulis cõprehẽdiť hoc ẽ sub hiis qui sub.cba.abd.&.cbd.p.xx.xi.bini utcunq̧ reliquo sunt maiores.Igiť qui sub.cab.abd.eo qui sub.cbd.sunt maiores.Et id p̃pterea qui sub.bca.acd.eo qui sub.bcd.sunt maiores:& insup qui sub.cda.adb.eo qui.sub.cdb.sunt maiores.Igiť sex anguli.cba.abd.bca.acd.cda.adb.tribus hoc est eis qui sub.cbd.bcd.cdb.sunt maiores. Sed ipsi tres qui sub.cbd.bdc.bcd.duobus rectis sunt æquales.igitur qui sub.cba.abd.bca.acd.cdb.adb.sex anguli duobus



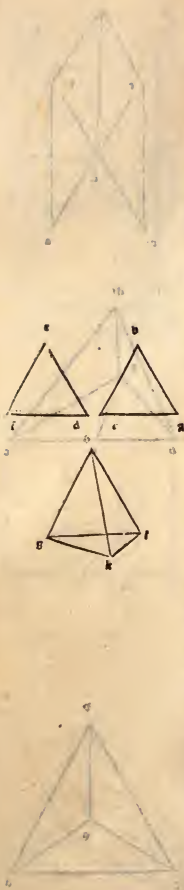
rectis sunt maiores. Et quoniā uniuscuiusq; ipsorum.abc.acd.triangulorum tres anguli duobus rectis sunt æquales per.xxxii.primi. Qui igitᵉ triū triangulorū anguli nouem qui sub.cba.acb.bac.acd.cda.dac.adb.bda.bad.sex.rectis sunt æquales. Quorū qui sub.abc.bca.acd.cda.adb.dba.sex anguli duobus rectis sunt maiores reliqui igitur qui sub.bac.cad.dab.tres anguli cōprehendētes solidū angulū quattuor rectis sūt minores. Oīs igitᵉ solidus āgulus sub minus q̄ttuor rectis angulis planis conprehēditᵉ: qđ erat ostendendum.

Theorema.xx. propositio.xxii.



Si fuerint tres anguli plani quorum bini reliquo sint maiores quōcunq; assumpti: comprehēdāt autē ipsos aeq̄les rectae lineae: ex connexis circa aequales rectas lineas triangulum constitui est possibile.

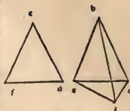
Sint tres āguli plani qui sub.abc.def.&.ghk. Quorū bini reliquo sint maiores quōcunq; sumpti hoc est.abc.def.ipso.ghk. Ipsi autē qui sub.def.ghk. ipso.abc.& insuper qui sub.ghk.abc.eo qui sub.def. sintq; æquales.ab.bc.de ef.gh.hk.rectæ lineæ. Connectanturq;.ac.df.gk. Dico q̄ ex æqualibus ipsis. ac.df.gk.triangulū constituere est possibile. hoc est q̄ ipsarū.ac.df.gk.binæ reliqua quōcunq; sumptæ sunt maiores. Si quidē qui sub.abc.def.ghk.anguli inuicē sunt æquales. Manifestū q̄ & ipsis.ac.df.gk.æqualibus adinuicem factis: est possibile ex æqualibus ipsis.ac.df.gk.triangulū cōstrui. Si autem nō sint īæquales. constituaturq; per.xxiii.primi ad ipsam.hk.rectā lineam: & ad signū in ea.h.angulo qui sub.abc.æqualis angulus qui sub.khl.& ponatᵉ per ii.primi uni ipsarū.ab.bc.de.ef.gh.hk.æqualis.hl.cōnectanturq;.kl.gl.& quoniam binæ.ab.bc.duabus.kh.hl.sunt æquales: & angulus qui ad.b.angulo q̄ sub.ghl.est æqualis.basis igitur.ac.per.iiii.primi basi.kl.est æqualis & qm̄ q̄ sub.abc.ghk.eo qui sub.def.sunt maiores: æqualis autē est qui sub.abc.ei qui sub.ghl. Qui igitur sub.ghl.eo qui sub.def.maior est.& qm̄ duæ.gh.hl.duabus.de.ef.sunt æquales: & angulus qui sub.ghl.angulo qui sub.def.maior ē. basis igitur.gl.per.xxiiii.i.basi.df.maior est. Sed ipsæ.gk.kl.ipsa.kl.sunt maiores: multo magis igitur.gk.kl.ipsa.df.sunt maiores æqualis autem est.kl.ipsi ac.ipsæ igitᵉ.ac.gk.reliqua.df.sunt maiores. Similiter iam ōndemus q̄ & ipsæ q̄dē.ac.df.ipsa.gk.sunt maiores.&.gk.df.ipsa.ac.possibile igitᵉ est ex æqualibus ipsis.ac.df.gk.triangulū confici.quod ostendendum erat.

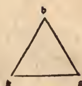


Aliter.

Sint dati tres āguli plani qui sub.abc.def.ghk.quorū duo reliquo sint maiores quōcūq; assumpti. Cōprehendant autē ipsos æquales rectæ lineæ.ab.bc. de.ef.gh.hk. Connectanturq; ipsæ.ac.df.gk. Dico q̄ ex æqualibus ipsis.ac. df.gk.triangulum cōstrui est possibile. hoc est rursus q̄ duo reliquo sunt maiores quōcunq; assumpti. Si quidem rursus qui ad.beh.signa anguli sunt æq̄les erunt quoq; ipsæ.ac.df.gk.& duæ reliqua erunt maiores. Si autē non sint inæquales q ad ipsa.beh.signa anguli: sitq; maior angulus qui ad.b.utroq; ipsorū.e.h.maior igitᵉ ē.p.xxiiii.i.&.ac.recta linea utraq; ipsarū.df.gk.& manife-

ſtũ q.ac.cũ utraq; ipſarũ.df.gk.reliqua maior eſt. Dico q. &.df.gk.reliqua.ac.ſũt maiores.cõſtituatur per.xxiii.primi.ad.ab.rectam lineam: ad ſignum q; in ea.b.ei qui ſub.ghk.angulo: æquus qui ſub.abl.ponaturq; per.ii.primi uni ipſarũ.ab.bc.de.ef.gh.hk.æqualis.bl.Connectanturq;.al.lc.& duæ.ab.bl.duabus.gh.hk.ſunt æquales altera alteri: & æquos angulos comprehẽdunt.baſis igitur.al.per.iiii.primi baſi.gk.eſt æqualis.& qm̃ qui ad.eh.ſigna.anguli eo qui ſub.abc.ſunt maiores: quorũ qui ſub.ghk.eo qui ſub.lbc.maior eſt.& quoniã duæ.lb.bc.duabus.de.ef.ſunt æquales altera alteri: & angulus q ſub def.angulo qui ſub.lbc.maior eſt. Baſis igitur.df.per.xxiiii.i.baſi.lc.maior eſt.oſtenſum autem eſt q. æqualis eſt.gk.ipſi.al.Ipſæ igitur.df.gk.ipſis.al.lc.ſunt maiores.Sed ipſæ.al.lc.ipſa.ac.ſunt maiores: multo magis igitur.df.&.gk.ipſa.ac.ſunt maiores.Ipãrũ igitur.ac.df.gk.rectarũ linearum: duæ reliqua ſunt maiores.quõcunq; aſſumptæ.poſſibile igitur eſt ex æqualibus ipſis.ac.df.gk.triangulum confici: quod oportuit oſtendere.

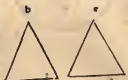


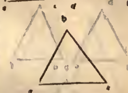


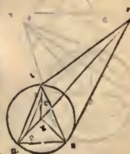
Theorema.iiii.propoſitio.xxii.

Ex tribus angulis planis quorum duo quõcunq; ſumpti ſint reliquũ maiores: ſolidum angulum cõficere: oportet iam tres quattuor rectis eſſe minores.

Sint dati tres anguli plani qui ſub.abc.def.ghk.quorum duo quõcũq; aſſumpti reliquo ſint maiores.Inſuperq; tres q̃ttuor minores.oportet iam ex æqualibus eis qui ſub.abc.def.ghk.ſolidũ conſtruere angulũ. Aſſumantur æquales.ab.bc.de.ef.gh.hk.Connectanturq;.ac.df.gk. Igitur per xxii.xi.ex æqualibus ipſis.ac.df.gk.triangulũ confici eſt poſſibile. Conſtruatur ſitq;.lmn.& eo quia.ac.æqua eſt ipſe.lm.&.df.ipſi.mn.&.gk.ipſi.ln.Circunſcribatur autẽ per.v.iiii.ipſi.lmn.triangulo circulus.lmn.ſummaturq; p primã.iii.ipſius centrum.x.Connectaturq;.lx.mx.nx.Dico q. ab.ipſa.lx.maior eſt: ſi autẽ non.aut.ab.ipſi.lx.eſt.æqualis: aut ea minor.Sit primũ æqualis Quoniam.ab.ipſi.lx.eſt æqualis: ſed.ab.ipſi.bc.eſt æqualis.Igitur.lx.ipſi.bc.ẽ æqualis.Ipſa aũt.lx.ipſi.xm.per.xv.diffinitionẽ primi. Duæ iam.ab.bc.duabus.lx.xm.ſunt æquales altera alteri & baſis.ab.per.iiii.primi baſi.lm.ſupponit̃ æqualis.angulus igitur qui ſub.abc.per.viii.primi angulo qui ſub.lxm.eſt æqualis.Id ppterea iam & qui ſub.def.ei qui ſub.mnx.eſt æqualis. Eſt autẽ & qui ſub.ghk.ipſi qui ſub.nxl.ipſi igitur qui ſub.abc.def.ghk.anguli ipſis tribus qui ſub.lxm.mxn.nxl.ſunt æquales.Sed tres qui ſub.lxm.mxn.nxl.quattuor rectis ſunt æquales: & tres igitur qui ſub.abc.def.ghk.quattuor rectis ſunt æquales: ſupponuntur & quattuor rectis minores quod eſt impoſſibile. Igit̃ ab.ipſi.lx.æqualis non eſt. Dico etiam q. nec minor eſt.ab.ipſa.lx. ſi enim poſſibile eſto.ponaturq; per ſecũdã primi ipſi.ab.æqualis.xo.ipſi autem.bc.æqualis.xp. connectatur.op.& quoniã æqualis eſt.ab.ipſi.bc. æqualis eſt & xo.ipſi.xp.Quare & reliqua.ol.reliquæ.pm.eſt æqualis parallelus igit̃ ẽ per ii.vi.eſt.lm.ipſi.op.& æquiangulũ eſt.lmx.ipſi.opx.eſt igitur ſicut.xl.ad ipſã lm.ſic eſt.xo.ad.op.uiciſſim igitur per.vi.v.ſicut.lx.ad.xo.ſic.lm.ad.op.ma-



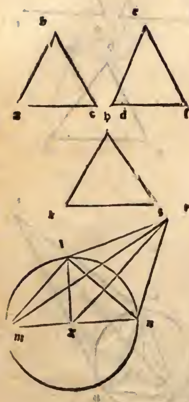




ior autem est.lx.ipsa.xo.maior.igitur est &.lm.ipsa.op. Sed ipsa.lm.posita ẽ ipsi.ac.æqualis:&.ac.igitur ipsa.op:maior est. Q m̃ igitur binæ rectæ lineæ, ab.bc.duabus.ox.xp.sunt æquales & basis.ab.basi.op.maior est. Angulus igitur qui sub.abc.angulo qui sub.oxp.maior est per.xxv.primi. Similiter iã ostendemus ꝙ & qui sub.def.eo qui sub.mxn.maior est:qui autem sub.ghk. eo qui sub.nxl.Ipsi igitur tres anguli qui sub.abc.def.ghk.tribus q̃ sub.lxm. mxn.nxl.sunt maiores.Sed qui sub.abc.def.ghk.quattuor rectis supponuntur minores.multo igitur magis qui sub.lxm.mxn.nxl. quattuor rectis sunt minores.Sed & æquales:quod est impossibile.Igitur.ab.ipsa. lx.minor nõ ẽ ostensum autẽ est ꝙ neq; æqualis:maior igitur est.ab.ipsa.lx. Cõstituatur iã a signo.x.ipsius.lmn.circuli plão ad angulos rectos.xr.per.xii.xi. Et quo maius est ▭ quod ex.ab.eo quod.ex.lx.eo æquum esto quod ex.xr.connectanturq;.rl.rm.rn.& qm̃.rx.recta est:& ad ipsius.lmn.circuli planum & ad unã quãq; igitur ipsaꝝ.lx.mx.nx.per conuersionẽ.ii.diffinitionis.xi.recta est ipsa, rx.& quoniã æqualis est.lx.ipsi.xm. Cõmunis autẽ & ad angulos rectos est xr.Basis igitur.rl.per.iiii.primi.basi.rm.est æqualis iam id ꝓpterea &.rn.utrique ipsaꝝ.rl.rm.est æqualis.Ipsæ igitur.rl.rm.rn.sibi inuicẽ sunt æquales. Et quoniã quo maius est qđ ex.ab.eo quod ex.lx.eo supponitur æquum quod ex.xr.quod ex.ab.igitur æquum est eis quæ ex.lx.rx.Eis autem quæ ex.lx.xr. æquum est p.xlvii.i.quod ex.lr.rectus enĩ est q sub.lxr.Q đigit ex.ab.æquũ est ei quod ex.rl.æqualis igitur est.ab.ipsi.rl. Sed ipsi quidẽ.ab.æq̃lis ẽ unaq; que ipsaꝝ.bc.de.ef.gh.hk.ipsi autẽ.rl.æqualis est utraq; ipsarũ.rm.rn. unaq; que igitur ipsaꝝ.ab.bc.de.ef.gh.hk.unicuiq; ipsarũ.rl.rm.rn.est æqualis & quoniã duæ.lr.rm.duabus.ab.bc.sunt æquales: & basis.lm.basi.ac.supponitur æqualis.angulus igitur qui sub.lmr.per.viii.primi ei qui sub.abc.est æqualis.Id ꝓpterea & qui sub.mrn.ei qui sub.def.est æqualis. Q ui autẽ sub.lrn. ei qui sub.ghk.ex tribus igitur angulis planis hoc ẽ eis qui sub.lrm.mrn.lrn. qui sũt æq̃les tribus datis.s.eis q sub.abc.def.ghk.solidus angulus cõstruit, qui.ad.r.Cõprehẽsus sub.lrm.mrn.&.lrn.angulis qđ facere oportebat.

¶ Sed iam esto centrũ circuli in uno lateꝝ triãguli:sitq; in.mn.estoq;.x.Connectaturq;.lx.Dico rursus ꝙ maior est.ab.ipsa.lx.si autẽ non aut.ab.est æqualis ipsi.lx.aut ea minor.Sit primũ æqualis: duæ iam.ab.bc.hoc est.de.ef.duabus.mx.xl.hoc est ipsi.nm.sunt æquales. Sed ipsa quidẽ.mn.ipsi.df.supponitur æqualis:& ipsæ igitur.de.ef.ipsi.df.sunt æquales.quod est impossibile. Igitur.ab.ipsi.lx.æqualis non est. Similiter iam ostendemus ꝙ neq; minor: igitur ipsa.ab.maior est ipsa.lx.& si similiter quo maius est quod ex.ab.eo qđ ex.lx.ei æquum & ad angulos rectos ad circuli planum constituemus. Sicut quod ex.xr.constituetur problema.

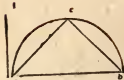
¶ Sed iam esto centrũ circuli extra triangulũ.lmn.sit.x. Cõnectanturq;.lx. mx.nx.Dico ꝙ & sic maior est.ab.ipsa.lx.si autẽ non:aut æqualis est:aut minor.Sit prius æqualis:duæ igitur.ab.bc.duabus.mx.xl.sunt æquales altera al



teri: & baſis.ac.per.iiii.primi baſi.ml.ē æqualis. Angulus igitur qui ſub.abc. per.viii.primi angulo qui ſub. mxl.eſt æqualis. Idq; ꝓpterea iam & qui ſub ghk.ei qui ſub.lxn.eſt æqualis. Totus igitur qui ſub.mxn.duobus qui ſub. abc.ghk.eſt æqualis. Sed qui ſub.abc.ghk.ipſo qui ſub.def.ſunt maiores & qui ſub.mxn.igitur eo qui ſub.def.maior ē. Et quoniā duæ de.ef.duabus.mx. nx.ſunt æquales.& baſis.df.per.iiii.primi baſi.mn.eſt æqualis.angulus igitur qui ſub.mxn.per.viii.primi ei qui ſub.def.eſt æqualis patuit autē q̧ & maior quod eſt abſurdū. Igitur.ab.ipſi.lx.non eſt æqualis. Itidēq; oſtēdemus q̧ neq; minor: igitur & ſi ēt ad angulos rectos ī circuli plano rurſus conſtituamus ipſam.xo.& ipſi æqualem apponamus quo maius poteſt quod ex.ab.eo quod ex.lx.conſtituctur problema.

¶ Dico inſuper q̧.ab.ipſa.lx.non eſt minor. Si enim poſſibile eſto: ponatur q; per.ii.primi ipſi quidē.ab.æqualis.xo.ipſi aūt.bc. æqualis.xp. Cōnectaturq;.op. Et qm̄ æqualis eſt.ab.ipſi.bc.æqualis eſt.xo. ipſi .xp. Quare & reliqua ol.reliquæ.pm.eſt æqualis: parallelus igitur eſt per.xxviii.primi.lm.ipī.po. & æquiangulū eſt triangulū.lxm.ipſi triangulo.pxo. Eſt igitur per.vi.vi. ſicut xl.ad.lm.ſic ē.xo.ad.op. & uiciſſim p.xvi.v.ſicut .lx.ad.xo.ſic.lm. ad.op.maior autē eſt.lx.ipſa.xo.maior igitur eſt & .lm.ipſa.op. Sed.lm.ipſi.ac.eſt æq̄lis. Igitur &.ac.ipſa.op.maior eſt per.xiiii.v. Quoniā igitur duæ .ab.bc.duabus.ox.xp.ſunt æquales altera alteri.& baſis.ac.per.xxv.primi baſi .op.maior eſt. Angulus igiť qui ſub.abc.per eandem angulo qui ſub.oxp.maior eſt. Similiter iam & ſi ipſam.xr.æqualem utriq; ipſarum.xo.xp.aſſumamus: & cōnectamus ipſam.or.oſtendemus q̧ & qui ſub.ghk.āgulus eo qui ſub.oxr. maior eſt. Conſtituatur iam per.xxiii.primi ad ipām.lx.rectam lineam ad ſignumq; in ea.x.ei quidem qui ſub.abc.angulo æquus angulus qui ſub.lxs.ei autē qui ſub.ghk.æqualis qui ſub.lxt.ponaturq; per.ii.primi utraq; ipſarum xſ.xt.ipſi.ox.æqualis.& cōnectantur.os.ot.ſt. Et qm̄ binæ.ab.bc.binis.tx.xs. ſunt æquales: & angulus qui ſub.abc.angulo qui ſub.oxs.ē æqualis baſis igitur.ac.per.iiii.primi hoc eſt.lm.baſi.os.eſt æqualis. Idq; propterea iam &.ln. ipſi.ot.eſt æqualis: & qm̄ duæ.lm.ln.duabus.ſo.ot. ſunt æquales: & angulus qui ſub.mln.angulo qui ſub.ſot.maior eſt. Baſis igitur .mn. per.xxv.i. baſi.ſt. maior eſt. Sed ipſa q̄dem.mn.ipſi.df.eſt æqualis per.iiii.& primi ipſa igitur. df.ipſa.ſt.maior eſt. Qm̄ igitur duæ.de.ef.duabus.ſx.xt.ſunt æquales: & baſis.df.baſi.ſt.maior ē.angulus igitur qui ſub.def.per. xxv.primi angulo qui ſub.ſxt.maior eſt: æqualis autem eſt qui ſub.ſxt.eis qui ſub.abc.ghk.igitur qui ſub.def.eis qui ſub.abc.ghk.maior eſt. Sed & etiā minor quod eſt īpoſſibile. Quo enī maius eſt quod ex.ab.eo.quod.ex.lx.eo æquum aſſumatur qđ ex.xr.oſtendimuſq; ſic. Exponantur.ab.&.lx. rectæ lineæ: ſitq; maior .ab.deſcribaturq; ſuper ipſa ſemicirculus.acb.& in ſemicirculo.acb.annectātur ipſi lx.rectæ lineæ æqualis ipſa.ac. Cōnectaturq;.cb. Quoniā igitur in ſemicirculo.acb.angulus eſt qui ſub.abc.rectus igitur eſt qui ſub.acb.per.xxxi. tertii.



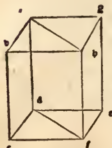


Q d' igit' ex.ab.p.xlvii.i.æquũ ē eis q̃ ex.ac.cb.q̃re id q̃d ex.ab.maius ē eo q̃d ex.ac. & eo q̃d ex.cb.æq̃lis aũt est.ac.ipsi.lx.quod igit' ex.ab. maius ē eo q̃d ex lx.Si ipsi igit'.cb.æq̃lē.xr.assumamus.Q d ex.ab.eo quod ex.lx.hoc ē eo q̃d ex xr.maius est.quod facere proposueramus.

¶ Theorema.xxi.propositio.xxiv.

Si solidum sub parallelis planis comprehendatur: quae ex opposito ipsius plana aeq̃lia: & parallelogrãma sũt.

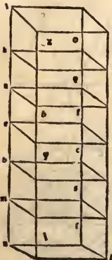
¶ Solidum inq̃.cd.hg. sub parallelis planis.ac.gf. ah.df.fb. ae. cõprehendatur. Dico q̃ quæ ex opposito ipsius plana æqualia & parallelogrãma sunt. Q uoniã enim bina plana parallela hoc est.bg.ce.a plano.ac.secantur.cõmunes ipsorũ sectiões parallelæ sunt per.xvi.xi. parallelus igitur est.ab.ipsi.dc.Rursus quoniã plana bina parallela.bf.ac.planũ.ac.dispescit.cões ipsorum sectiones parallelæ sunt peãdem parallelus igitur ē.bc. ipsi.ad.patuit autē q̃ & ab.ipsi.dc.est parallelus.parallelogrãmum igitur est ac.Simil iter iam ostendemus q̃ & unum quodq̃ ipsorũ.df.fg.gb. bf.ec.ac.pa rallelogrãmum ē.Cõnectantur.ah.df.& q̃m parallelus est.ag.ipsi.de.&. bh. ipsi.cf.binæ iam.ab.bh.se se inuicē tangentes ad binas rectas lineas sese inuicem tangentes hoc est.dc.cf.sunt.non tamē in eodē plano.igitur æquales com prehendunt angulos p.x.xi.Angulus igitur qui sub.abh.angulo qui sub.dcf. est æqualis.& quoniã binæ.ab.bh.duabus.dc.cf.sunt æquales.& angulus qui sub.abh.angulo qui sub.dcf.est æqualis.basis igitur.ah.p.iiii. primi basi.df.ē æqualis & triangulũ.abh.triangulo.dcf.est æquale.& quoniã ipsius quidem abh.duplũ p.xli.i.est.bg.parallelogrãmũ.æquũ igitur est per.xxxiiii.i.paralle logrãmũ.bg.parallelogrãmo.ec.Similiter iã oñdemus q̃ &.ac.ipsi.gf.ē æq̃le. &.ae.ipsi.bf.Si planũ igit' sub parallelis plãis cõprehēdat' q̃ ex opposito eius plana æq̃lia & parallelogrãma sunt.quod oportuit ostendere.



¶ Theorema.xxii.propositio.xxv.

Si solidum parallelepipedum plano secetur parallelo existenti eis que ex opposito planis: erit sicut basis ad basim sic solidum ad solidum.

¶ Solidum inq̃ parallelepipedũ.abcd.secetur a plano.qe. parallelo existente eis quæ ex opposito planis scilicet ipsis.ra.&.dh. Dico q̃ est sicut. aefφ.basis ad.ehcf.basim sic est.abfq.solidũ ad.eycd. solidũ . Extendatur enim.ah.ex utraq̃ parte.ponãturq̃ ipsi quidē.ae.æquales quæcunq̃ ipsarum hm.mn.cõpleãturq̃ ipsa.lo.kφ.hg.mf.parallelogrãma: & ipsa.lp.kr.dtn.mt. solida.Et quoniã ipsæ.lk.ka.ae.rectæ lineæ inuicē sunt æquales.æqualia quoq̃ sunt ipsa.lo.kφ.af.parallelogrãma sibi inuicē:& ipsa quoq̃.kx.kb.ay.sibi inuicem sunt æqualia & similiter ipsa.lu.kp.ar.sibi inuicē sunt æqualia p.xxxvi: primi ex opposito enim.Idq̃ ppterea iam & ipsa quidem.ec.hg.mf. parallelo grãma adinuicem sunt æqualia per primã.vi.Ipsa aũt.hg.hi.in inuicem sunt æqualia.& insuper ipsa.dh.mz.nt.tria plana:ipsorũ.lp.kr.aq.solidorũ tribus planis sunt æqualia.Sed tria tribus quæ ex opposito sunt æqualia . Ipsa igitur



tria solida.lp.kr.aq.inuicem sunt æqualia per.xxiiii.xi.& id ꝑpterea iam tria solida.ed.dm.mt.inuicem sunt æqualia. Quotuplex igitur est.lf.basis ipsius af.basis totuplex est &.lq.solidum ipsius.aq.solidi:& iam id propterea: quotuplex est.nf.basis ipsius.fh.basis:totuplex est &.nq.solidum ipsius.hq.solidi:& si æqualis est.lf.basis ipsi.af.basi æquum est &.lq.solidum ipsi.aq.solido & si excedit.lf.basis ipsam.af.basim:excedit quoq; ipsum.lq.solidū ipsum aq.solidū:& si defficit defficit:per.i.&.xiiii.y.Quattuor iā existētibus magnitudinibus binis quidē basibus.af.fh. duobus autē solidis.aq.qh. assumuntur æque multiplicia ipsius quidē.af.basis &.aq.solidi:ipsa.lf.basis:&.lq.solidū: ipsius autē.hf.basis &.hq.solidi ipsa.nf.basis:& ipsum.nq.solidū.Ostensum q̄ est q̄ si.lf.basis excedit basim.af.excedit quoq; &.lq.solidum:ipsum.aq.solidum & si æq̄le æq̄le:& si defficit:defficit per diffinionē.yi. q̄nti in eadem ratione magnitudines esse dicuntur & reliqua. Est igit̄ sicut.af.basis ad.fh.basim:sic est.aq.solidum ad.hq.solidum.quod erat ostendendum.

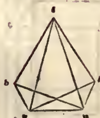
❡ Interpres.

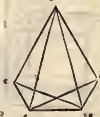
❡ Vbicūq; lector humanissime comperies istud nomen parallelepipedum: scito illud latine significare æquidistantibus planis: parallelum nanque græci dicunt quod nos æquidistans:& quod nos planum illi epipedum uocant: si dicas igitur solidum parallelepipedum intelliges solidum æquidistātibus planis constans:non potuimus illud explicari aut interp̄tari latine uno uerbo: latine enim linguæ inopia qua laborat id factum est.

❡ Problema.iiii.propositio.xxvi.

Ad datam rectā lineā:ad signūq; in ea:dato solido angulo:æquum solidum angulum constituere.

❡ Sit quidem data recta linea.ab. datumq; in ea signum sit.a. Datus angulus solidus sit qui ad.d. cōprehensus sub.edc.cdf.fdc.angulis planis:oportet iam ad ipsam.ab. rectam lineam & ad signum in ea.a.ei qui ad.d.solido angulo:æquum solidum angulum constituere.Sumatur in ipsa.df.contingens signum.f.exciteturq; per.xiii.xi.ab ipso.f.ad id quod per.cd.de.planum ꝑpendicularis.fg.& concurrat in planum per.g.cōnectaturq;.dg.cōstituat̄ q̄per.xxiii.primi ad ipsā.ab. & ad signū in ea.a.ei qui sub.edc.angulo æqualis angulus qui sub.bal.Ei autē qui sub.edg. æqualis qui sub.bak.ponaturq; per.ii.primi ipsi.dg.æqualis.ak. cōstituatur q; per.xix.xi.ab ipso.k.signo ei quod per.bal.plano ad angulos rectos .kh. ponaturq; per.ii.primi.kh.ipsi .gf. æqualis.connectaturq;.ha.Dico q̄ angulus solidus qui ad.a.cōprehensus sub.bal.bah.hal.angulis:æquius est ei q ad. d.solido angulo cōprehenso sub.edc.edf.fdc.angulis:auferantur enim æquales.ab.de.Cōnectanturq;.hb.kb.fe.eg.& quoniā.fg.recta est ad subiectum planum:& per.ii.diffinitionem.xi.ad oēs igitur tangentes se rectas lineas:& in subiecto existentes plano rectos efficiet angulos.Rectus est igitur uterq; ipsorum qui sub.fgd.fge.angulorum & iam id propterea uterq; ipsorū.hka. hkb.angulorum rectus est:& quoniam binæ.ka.ab.duabus.gd.de.sunt æq̄les

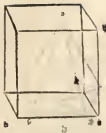


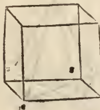


altera alteri: & æquales cõprehendunt angulos. Basis igitur. kb. per. iiii. primi basi. ge. est æqualis: est autẽ &. kh. ipsi. gf. æqualis: & rectos cõprehendũt angulos. æqualis igitur est &. bh. ipsi. fe. Rursus quoniã duæ. ak. kh. duabus. dg gf. sunt æquales & rectos angulos cõprehendunt. Basis igitur. ah. per. iiii. primi ipsi. df. est æqualis. est aũt &. ab. ipsi. de. æqualis. Binæ igit̃. ha. ab. duabus fd. de. sunt æquales. & basis. hb. ipsi. fe. est. æqualis. Angulus igitur q sub. bah. per. viii. primi angulo qui sub. edf. est æqualis. Iam id ꝓpterea & qui sub. hkl. ei qui sub. fgc. est æqualis. Q m̃ si assumamus æquales. al. dc. connectamusq; ipsas. kl. hl. gc. fc. Q uoniã totus qui sub bal. toti qui sub. edc. est æqualis quorum qui sub. bak. ei qui sub. edg. supponitur æqualis reliquus igitur qui sub kal. reliquo qui sub. gdc. est æqualis: & quoniã binæ. ka. al. duabus. gd. dc. sũt æquales & rectos cõprehendunt angulos. Basis igitur. kl. per. iiii. primi basi. gc. est æqualis: est autẽ. &. kh. ipsi. gf. æqualis. Binæ iam. lk. kh. binis. cg. gf. sũt æquales: & angulos rectos cõprehendunt. Basis igitur. hl. per. iiii. primi basi. fc. est æqualis: & qm̃ binæ. ha. al. duabus. fd. dc. sunt æquales: & basis. hl. basi. fc. ẽ æqualis: & angulus igitur qui sub. hal. per. viii. primi angulo qui sub. fdc. est æqualis ẽ aũt & qui sub. bal. ei qui sub. edc. æqualis. Ad datã igitur rectam lineam. ab. ad datum que in eã signum. a. dato angulo solido qui ad. d. æqualis angulus solidus constitutus est: quod erat agendum.

Problema. v. propositio. xxvii.

Ex data recta linea: dato solido parallelepipedo: simile & similiter positũ solidũ parallelepipedũ describere.





¶ Esto quidem data recta linea. ab. datum autẽ solidũ parallelepipedum esto. cd. oportet iam a data recta linea. ab. ipsi. cd. solido parallelepipedo dato: simile similiterq; positum solidum parallelepipedum describere. Constituatur enim per. xxvi. xi. ad ipsam. ab. rectã lineam: ad signũq; in ea. a. ei qui ad. c. solido angulo: æqualis qui sub: bah. hak. kab. comprehenditur. ut æqualis sit qui sub. bah. ei qui sub. ecf. Q ui uero sub. bak. ei qui sub. ecg. & insuper qui sub. kab. ei qui sub. gcf. Fiatq; sicut. ec. ad. cg. sic. ba. ad. ak. Sicut autem. gc. ad. cf. sic. ka. ad. ah. & ex æquali igitur per. xxii. v. sicut. ec. ad. cf. sic. ba. ad. ah. compleaturq; ipsum. hb. parallelogrammum: & ipsum. al. solidum: & quoniã ẽ sicut. ec. ad. cg. sic. ba. ad. ak. & quæ circum æquos angulos qui sub. ecg. bak latera sunt proportionalia. Igitur parallelogrãmum. ge. ipsi kb. parallelogrãmo est simile per diffinitionem. yi. Idq; ꝓpterea &. kh. parallelogrãmũ ipsi. gf. parallelogrãmo est simile: & insup ipsum. fe. ipsi. hb. Tria igitur parallelogrãma: ipsius. cd. solidi: tribus parallelogrãmis ipsius. al. solidi sunt similia. Sed tria tribus quæ ex opposito æqualia & similia sunt. Totũ igitur. cd. solidum toti. al. solido simile est. a. data igitur recta linea. ab. dato solido parallelepipedo. cd. simile & similiter positum descriptum est. al. quod fecisse oportuit.

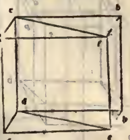


¶ Theorema. xxiii. propositio. xxviii.

Si solidum parallelepipedum plano secetur per diagoni

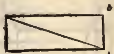
os eorũ quae ex opposito planorum ipsum solidum secabitur ab ipso plano bifariam.

¶ Solidum enim parallelepipedũ.ab. plano.cdef. secetur per diagonios eorum quæ ex opposito planorum.cf.de. Dico φ ipsum.ab.solidum.ab.ipso.cd.ef.plano bifariam secabitur. Quoniam enim per.xxxiiii.primi.cgf.triangulũ æquũ est triangulo.cbf.& triangulum.adc.ipsi.deh. Est autem.ca. parallelogrammum ipsi.be.æquale.ex opposito enim. Ipsum autem.ge.ipsi.ch.& per.xxi.xi. prisma igitur comprehensum sub duobus triangulis.cgf.ade.& tribus parallelogrammis hoc est.ge.ac.ce.æquum est prismati comprehenso sub duobus triãgulis.cfb.deh.& tribus parallelogrãmis hoc est.ch.be.ce. Sub æqualibus enim planis & multitudine & magnitudine comprehenduntur per diffinitionem undecimi. Quare totum.ab.solidum bifariã scinditur ab ipso.cd.plano: quod erat ostendendum.



¶ Interpres

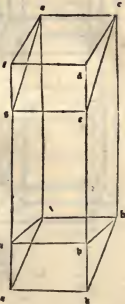
¶ Diogonius linea recta est q̃ in figuris ãgularibus ab uno ãgulo insurgit & sese in aliũ extendit angulum ut in hac figura patet.



¶ Theorema.xxiv.propositio.xxix.

Super eadem basi & sub eadem altitudine solida parallelepipeda consistentia: quorum stantes super eisdem sunt rectis lineis: inuicem sunt aequalia.

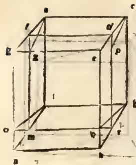
¶ Sint super eadem basi.ab.solida parallelepipeda.cm.cn. sub eadem altitudine. Quorum stantes hoc est.af.ag.lm.ln.cd.ce.bh.&.bk.super eisdem sint rectis lineis.ipsi.fn.&.dk.plano. Dico φ solidum.cm.æquum est ipsi.cn.solido. Quoniam enim parallelogrãmum est utrunq; ipsorum.ch.ck.æqualis est per.xxxiiii.primi.cb.utriq; ipsarum.dh.ek. Quare &.dh.ipsi.ek.ẽ æqualis. cõis auferatur.eh.reliqua igitur.de.reliquæ.hk.est æqualis. Quare & ipsum quidem.dce.triangulum ipsi.hbk.triangulo est æquale.&.dg. parallelogrãmum ipsi.hn.parallelogrammo. & id ꝓpterea triangulum.agf.triangulo.mln.est æquale.est autem & ipsum quidem.cf.parallelogrammum ipsi.bm.parallelogrãmo æquum: &.cg.ipsi.bn.ex opposito nãq;. Igitur & prisma comprehensum sub duobus quidem triangulis.afg.dce.tribusq; parallelogrammis.ad.dg.cg.æquum est prismati comprehenso sub duobus quidem triãgulis.mln.hbk.& tribus parallelogrãmis hoc est.bm.nh.bn. Commune apponatur solidum cuius basis quidem sit parallelogrãmum.ab.ex opposito autẽ gehm. Totum igitur.cm.solidum parallelepipedum toti.cn.solido parallelepipedo est æquale. Super eadem igitur basi existentia solida parallelepipeda & sub eadem altitudine quoꝝ stantes sup eisdẽ sunt rectis lineis sunt inuicem æqualia quod oportuit ostendere.



¶ Theorema.xxv.propositio.xxx.



Super eadem basi existentia solida parallelepipeda: & sub eadem altitudine: quorum stãtes nõ sunt super eisdem rectis lineis: inuicem sunt aequalia.







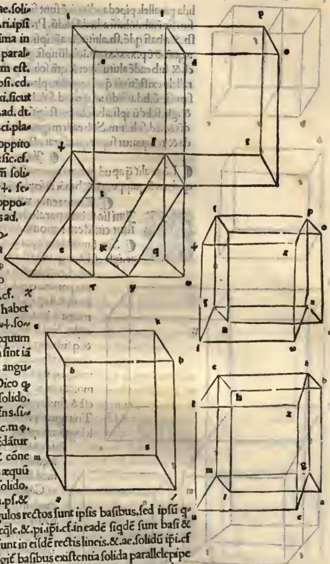
Sint ſuper eadem baſi.ab.ſolida parallepipeda.em.en. ſub eadem altitudine. Quorum ſtantes.af.ag.lm.ln.cd.ce.bh.bk.non ſint ſuper eiſdem rectis lineis.dico q ſolidum.em.æquum eſt ipſi.en.ſolido:extendantur inq ipſæ nk.dp.concurrant que adinuicem in.r.& in ſuper extendantur ipſæ.fx.ge.ad.mp. Connectanturq.ax.lo.cd.br.æquum iam eſt per.xxix.xi.ipſum.em.ſolidum cuius baſis eſt.acbl.parallelogrãmũ ex oppoſito uero.fdhm.ipſi.co.ſolido.Cuius quidem baſis.acbl.parallelogrãmum.ex oppoſito autem.xpro.ſuper eadem enim baſi ſunt.acbl.quorum ſtantes.af.ax.lm.lo.cd.cp.bh.br.ſuper eiſdem ſunt rectis lineis.fm.dr.Sed ſolidum.co.cuius baſis quidem eſt acbl.parallelogrãmum.ex oppoſito enim.geoh.æquum eſt ipſi.en.ſolido cuius baſis quidem.acbl.parallelogrãmum.ex oppoſito autem.gekn.ſuper enĩ eadem ſunt baſi.acbl.& ipſorum ſtantes.ag.ax.ce.pc.ln.lo.bk.bh.ſuper eiſdem ſunt rectis lineis.ge.nk.Quare &.em.ſolidum æquum eſt ipſi.en.ſolido.ſuper æqualibus igitur baſibus exiſtentia ſolida parallepipeda:& ſub eadem altitudine quorum ſtantes non ſunt ſuper eiſdem rectis lineis ſunt inuicem æqualia.quod erat oſtendendum.

Theorema.xxvi.propoſitio.xxxi.

Super aeqlibus baſibus ſolida parallelepipeda exiſtẽtia:& ſub eadem altitudine inuicẽ ſunt aequalia.

Sint ſuper æqualibus baſibus.ab.cd.ſolida parallelepipeda.ae.&.cf.ſub eodem faſtigio. Dico q ſolidum.ae.æquum eſt ipſi.cf.ſolido.Sint primum ſtantes ipſæ.hk.be.ag.lm op.df.cx.&.rf.ad angulos rectos ipſis.ab.cd.baſibus.extendaturq in rectam lineam.cr.ipſi.rt.Conſtituaturq per.xxiii.primi ad ipſam.rt.rectam lineam.ad ſignumq in ea.r.ipſi alb.angulo æqualis angulus qui ſub.trd.ponaturq per.iii.primi ipſi quidem.al.æqualis.rt.ipſi autem.lb.æqualis.rd.compleaturq baſis.dt.& ſolidũ.+d.& quoniam binæ.tr.rd.binis.al.lb.ſunt æquales.& æquos angulos comprehendunt.æquum igitur eſt & ſimile.ra.parallelogrãmum ipſi.lh.parallelogrãmo per.xiiii.ſexti.Iamidq propterea.&.le.ipſi.ſd.eſt.æquale.& ſimile. Tria igitur parallelogrãma ipſius.ae.ſolidi.tribus parallelogrãmis ipſius.+d.ſolidi æqua ſunt & ſimilia.Sed tria tribus & ex oppoſito æqua ſunt & ſimilia. Totum igitur ſolidum.ae.parallelepipedũ toti.+d.ſolido parallepipedo æquum eſt.Extendantur per.ii.poſtulatum ipſæ.dr.&.χy.inuicem quæ ueniant ĩcõgreſſum in.ω.Et per.t.per.xxxi.primi ipſi.ωχ.parallelus excitetur.tr.extendaturq.od.in.a.Compleantur quæ ipſa.+ω.&.ri.ſolida.Aequum iam eſt ſolidum.+ω.cuius baſis quidem eſt.r+.parallelogrammum ipſi.+d.ſolido cuius quidem baſis eſt.r+.parallelogrãmum.in eadem ſiquidem ſunt baſi.r+.ſub eodem quæ faſtigio.& ſtantes.rω.ſq.tr.+e.ſuper eiſdem ſunt rectis lineis.rt.ſ+.Sed ſolidum.+d.ipſi.ae.æquum eſt:& ſolidum igitur.+ω.ipſi.ae.ſolido æquum eſt.Idq propterea ſolidum.rφ.cuius baſis.r+.ſtantes uero.rv.ſy.tχ.+φ.æquum eſt ipſi.+d.ſolido cuius baſis.r+.ſtantes uero.rd.ſſ.ta.+i.in eadem ſiquidem ſunt baſi.r+.per precedentem:ſed.+d.ſolidum ipſi.ae.ſoli-

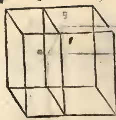
do est æqle igit ipsũ.rφ.solidũ ipi.ae.solido ẽ æqle Et qm̃ p.xxxvi.i.solidum.ri.ipsi ωɫ.solido.æquũ ẽ:qm̃ parallelogrãma in eadẽ sũt basi.rɫ.& in eisdem sunt parallelis.rt.&.ωχ. Sed.ra.ipsi.cd.æquum est. qm̃ & ipi.ab. &.ωt.pallelogrãmũ ipsi.cd. æquũ ẽ.Aliud ãt.dt.Est igr̃ p.xxv.xi.sicut cd. basis ad.dt.basim sic.ωt. basis .ad. dt. basim. & qm̃ solidũ pallelepipedũ.ci.plano.rf. secat pallelo exñti eis q̃ ex oppito planis ẽ sicut.cd.basis.ad.dt.basim:sic.cf. solidum ad.ri.solidũ.idq; ppea iã qm̃ solidum parallelepipedum .ωi.plano.rɫ. secat parallelo existenti eis quæ ex opposito planis. Est igitur sicut.ωt.basis ad. dt. basim. sic. ωɫ. solidum ad. ri. solidum.Sed sicut.cd.basis ad. dt . basim.sic.ωt.ad. dt.& sicut igit p.xi. p v.fc. solidum ad.ri.solidũ sic.ωɫ.solidum ad.ri. utrunq; igit ipsorum.cf. ωɫ. solidoꝝ ad.ri.solidum eandem habet rõnẽ. Aequũ igit est.cf. solidũ ipi.ωɫ.solido.sed ostẽsum est q.ωɫ. ipsi.ac.æquum est & .ae.igit ipsi.cf.æquũ est.Non sint iã stãtes.ag.h k.bc.lm.cx.op.df.rf.ad angulos rectos ipsis . ab.cd . basibus. Dico q rursus solidum.ae . æquũ ẽ ipsi.cf. solido. excitent p.xi.xi. ab ipsis. kegm. psns.signis ad suppositum planũ.kx.et.gc.mφ. pχ.fɫ . nω.si.ppendiculares.& extẽdãtur plão p signa.xt. cφ.χɫ. ωι. signa : & coniũctãtur . xt. xc. cφ . φt. χɫ.xω.ωι. iɫ . æquũ iam est p.xxx.xi.kφ. solidũ ipi.pi . solido. In æq̃libus siqdẽ sunt basibus.km.ps.& sub eodẽ fastigio.quoꝝ stãtes ad ãgulos rectos sunt ipsis basibus.sed ipsũ quidem kφ.solidum ipsi.ac.solido est æq̃le.&.pi.ipi.cf.in eadẽ siqdẽ sunt basi & sub eodẽ fastigio.Quoꝝ stãtes nõ sunt in eisdẽ rectis lineis.&.ae.solidũ ipi.cf solido æquũ est .Super æqualibus igit basibus existentia solida parallelepipeda & sub eodẽ fastigio inuicẽ sũt æq̃lia:qd' demõstrare oportebat.



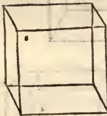
¶ Theorema.xxvii.propositio.xxxii.

Sub eadem altitudine existentia solida parallelepipeda ad inuicem sunt sicut bases.

¶ Sint sub eadẽ altitudine solida pallelepipeda.ab.cd.Dico q ipsa.ab.cd.sc.



lida parallelepipeda adinuicē sunt sicut bases.hoc ē q̄ sicut.ac.basis ad.cf.basim sic ē.ab.solidū ad.cd.solidū. Preēdat̃ eni p.xly.i.ad ipsa.fg.ipsi.ac.æquū fh.& a basi qdē.fh.altitudie aūt ipsius.cd.solidū parallelepipedū cōpleat̃.gk. æquū iā ē p.xxxi.xi.ab.solidū:ipsi.gk.solido.In æqlibus eni sunt basibus.ac. cf.& sub eadē altitudine:& qm̄ solidū pallelepipedū.ck.a plano.dg.secat̃ parallelo existēti eis q̄ ex opposito planis.ē igit̃ p.xxy.xi. sicut.hf.basis ad.fe.basim:sic ē.hd.solidū ad ipm.cd.solidū æqlis iā ē ipsa qdē.fh.basis ipsi.ac.basi: &.gk.solidū ipsi.ab.solido:est igit̃ & sicut.ac.basis.ad.cf.basim.Sic.ab.solidū ad.cd.solidum.Sub eadem igitur altitudine existentia solida parallelepipeda & reliqua:ut supra quod erat ostendendum.



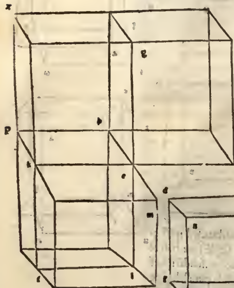
¶ Interpres.

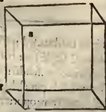
¶ Lōge alit̃ q̄ apud græcos reperiat̃ Cāpa. pcedens theorema iterp̄tās ē:ne q̄s id mirū quippe qm̄ & hmōi disciplinā:& lras græcas ex actissime ignorauit

¶ Theorema.xxviii.propositio.xxxiii.

Similia solida parallelepipeda adinuicē in triplici ratione sunt eiusdem rationis laterum.

¶ Sint similia solida parallelepipeda.ab.cd.similis aūt rōnis esto ac.ipsi.cf.Dico q̄ solidū.ab.ad.cd.solidū triplicē hēt rōnē q̄.ac. ad.cf.extēdant̃.n.in rectas lineas ipsis.ac.he.ipæ.ek.el. em.ponaturq̄ p.ii.i.ipi qdē.cf.æqlis.ek.ipsi aūt.fn.æqualis.el.& isup ipi.fr.ipsa.em.& cōpleat̃.kl.parallelogrammum:& ko.solidū:& qm̄ due.ek.el.duabus.cf.fn.sunt æqles.Sed & angulus q sub.kel.ipi q sub.cfn.est æqlis: & q sub.aeg.p.xy.i.ei q sub.cfn.ē æqlis.ppter similitudinem ipsorū.ab.cd.solidorū.æquū igitur est & simile p xiiii.yi.ipsum.kl.parallelogrāmū ipi.en.parallelogrammo:& iam id ppterea &.km.parallelogrāmum æquum est & simile:ipsi.cr.parallelogrāmo:& insup.eo.ipi.fd. Tria igitur parallelogrāma ipsius.ko.solidi tribus parallelogrāmis ipsius.cd.solidi similia & æqualia sunt.Sed ipsa quidem tria tribus hiis quæ ex opposito sunt æqualia & similia.Totum igitur.ko.solidum toti.cd.solido simile est & æquale per diffinitionē xi.Cōpleatur.gk.parallelogrāmū:& a basibus quidem.gk.kl.parallelogrammis. Altitudine autem ipsius.ab.solida compleantur.ex.lp.& quoniam propter ipsorum.ab.cd.solidorum similitudinem est sicut.ae.ad.cf.sic.el.ad.fn.&.eh.ad fr.æqualis autem est.cf.ipsi.ek.&.fn.ipsi.el.& fr.ipsi.em.est igitur per conuersiōem diffinitionis secundæ &.xyi.quinti & uicissim sicut.ae.ad ek.sic est.ge.ad.el.&.he.ad em.Sed sicut quidem.ae.ad.ek.sicut ē.ag.parallelogrammum ad gk.parallelogrammum.sicut autē.ge.ad.el.sic.gk.ad.kl.





Sicut uero per primā.yi.hc.ad.em.sic.pe.ad.km.& sicut igitur per.xi.y.ag. parallelogrāmū ad.gk.parallelogrāmū.Sic.gk.ad.lk.& pe.ad.km.Sed sicut quidem.ag.ad.gk.sic est.ab.solidū ad.ex.solidum.Sicut autem.gk.ad.kl.sic. xe.solidum ad.pl.solidum. Sicutq; pe.ad. km.sic.pl.solidum ad.ko. solidum & sicut igitur.ab.solidū ad.ex.solidum sic.ex.ad.pl.& pl.ad.ko.Si uero quattuor m agnitudines cōtinue fuerint proportionales prima ad quartā per.x.diffinitionem.y.triplicem rationem habet q̄ ad secundam.Igitur.ab.solidum ad. ko.solidum triplicē rationem habet q̄.ab.ad.ex.Sed sicut.ab.ad.ex.sic est.ag. parallelogrāmū ad.gk.& ae.recta linea ad.ek.Q uare &.ab.solidū ad.ko.solidum triplicē rationē habet q̄ ae.ad.ek.æquū autem est ipsum quidē.ko.solidum ipsi.cd.solido:&.ek.recta linea ipsi.cf.&.ab.igitur solidum ad.cd.solidum triplicem rationem habet:q̄ similis rationis latus hoc est.ae.ad similis rationis latus hoc est ad.cf.Similia igitur solida parallelepipeda in triplici sunt ratione similis rationis laterum quod ostendere oportebat.

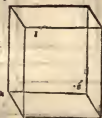
Correlarium.

Ex hoc inq̄ manifestū est:q; si quattuor rectæ lineæ proportionales fuerit erit sicut prima ad quartā:sic quod ex prima solidū parallelepipedum:ad id quod ex secunda simile similiterq; descriptum:quandoquidē prima ad quartam triplicem rationem habet q̄ ad secundam.

Interpres.

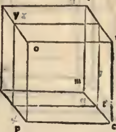
Si lectionem græcam legere uolueris compe ries campanū pcedens theorema non intellexisse:pari quoq; ductus ignorātia sic peruerse.xxxii.propositionem est interp̄tatus:ut nec ipsum euclidē:nec ipsum itelligas campanū: nescio enim quas astruit lineas angulares:ad quam nā rem ipse uid eat.

Theorema.xxix.propositio.xxxiiii.

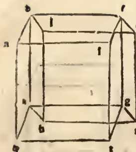


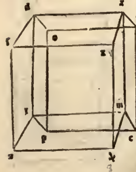
Aequalium solidorum parallelepipedorū reciprocae sūt bases altitudinibus:& solida parallelepipeda quorum bases altitudinibus sunt reciprocae sunt aequalia.

Sint æqualia solida parallelepipeda.ab.cd.Dico q; ipsorū.ab. cd.solidorū parallelepipedorū reciprocæ sunt bases altitudinibus ēq; sicut.eh. basis ad.np.basim.sic est ipsius.cd.solidi altitudo ad ipsius.ab.solidi altitudinem.Sint enim primū stantes.ag.ef.lb.hk.cm.nx.od.pr.in ipsis basibus ad angulos rectos.Dico q; est sicut.eh.basis ad.np.basim:sic est.cm.ad.ag.Si q dem igitur æqualis est.eh.basis ipsi.np.basi:est &.ab.solidum æquum ipsi. cd.solido per.xxxi.xi.&.cm.ipsi.ag.est æqualis.Si enim ipsis.eh.np.basibus æqualibus existentibus.æquales non fuerint ipsæ.ag.cm.altitudines.Neque igitur solidum.ab.æquum erit ipsi.cd.supponitur autem equalis.Igitur altitudo.cm.altitudini.ag.inequalis non est æqualis igitur Eritq; sicut basis.eh. ad basim.np.sic.cm.ad.ag.& manifestum q; ipsorum.ab.cd.solidorum parallelepipedorū reciprocæ sunt bases ipsis altitudinibus.Nō sit iā æq̄lis.eh.basis ipsi.np.basi.Sed esto maior.eh.ē aūt solidū.ab.ipsi.cd.solido æquū maior igit̄ ē &.cm.ipā.ag.Si aūt nō neq; igit̄ rursus ipā.ab.cd.solida sunt æq̄lia.sup



ponuntur autē æqualia. Ponatur igitur per.ii.primi ipsi.ag.æqualis.ct.cōpleaturq; ex basi quidē.np.altitudine autē.ct.solidum parallelepipedū.cy.& qm̄ solidum.ab.æquū est ipsi.cd.solido.aliud autē est ipsū.yc.ad idem autē æqualia eandē rationē habent per.vii.y.Est igitur sicut.ab.solidum ad.cy.solidum sic est.cd.solidum.ad.cy.solidum.Sed sicut quidem solidum.ab.ad solidum cy.sic.ch.basis ad.np.basim per.xxxii.xi.sub æquali enim sunt altitudine ipsa:ab.cy.solida.Sicut autem solidum.ab.ad solidum.cy.sic est.mp.basis ad.pt.basim:& mc.ad.ct.& sicut igitur per.xi.y.ch.basis ad.np.basim:sic.mc.ad.ct.æqualis autē est.ct.ipsi.ag.& sicut igitur per.xi.y.ch.basis ad.np.basim sic.mc.ad.ag.ipsorū igitur.ab.cd.solidorū parallelepipedorū reciprocæ sunt bases altitudinibus.Rursus ipsorū:ab.cd.solidorū parallelepipedorū reciprocæ sint bases altitudinibus.Sitq; per.xxxi.xi.sic.ch.basis ad.np.basim:sic ipsius.cd.solidi altitudo.ad ipsius.ab.solidi altitudinē. Dico q; solidū.ab.æquū ē ipsi.cd.solido.Sint enim rursus stantes ad angulos re tos ipsis basibus.& si quidem æqualis est.ch.basis ipsi.np.basi estq; sicut.ch.basis ad.np.basim.sic ipsius.cd.solidi altitudo.ad ipsius.ab.solidi altitudinem æqua igitur est ipsius cd.solidi altitudo.altitudini ipsius.ab.solidi.super æqualibus autem basibus existentia solida parallelepipeda.& sub eadem altitudine inuicem sunt æqualia per.xxxi.xi.Igitur solidum.ab.æquum est ipsi.cd.solido.Non sit iam.ch.basis ipsi.np.basi æqualis.sed esto maior.ch.maior igitur est & ipsius.cd.solidi altitudo.ipsius.ab.solidi altitudine.hoc est.cm.ipsa.ag.ponatur per.ii.primi ipsi.ag.rursus æqualis.ct.& compleatur.cy.solidum.Quoniam est sicut ch.basis ad.np.basim.sic.mc.ad.ag.æqualis autem est.ag.ipsi.ct.est igitur sicut.ch.basis ad.np.basim.sic.cm.ad.ct.reciproca enim supponuntur.Sed sicut quidem.ch.basis ad.np.basim.Sic per.xxxii.xi.ab.solidū ad.cy.solidum sub æquali enim sunt altitudie ipsa.ab.cy.solida.Sicut autem.cm.ad.ct.sic p primā.yi.&.xxxii.xi.mp.basis ad.pt.basim.&.cd.solidum.& ad.cy.solidū.& sicut igitur per.xi.&.ix.y.ab.solidum ad.cy.solidū:sic.cd.solidū ad.cy.solidum.utrunq; igitur ipsorum.ab.cd.ad ipsum.cy.eandem rationem habet.æquū igit̃ ē p cōuersionē.yii:y.ab.solidū ipsi.cd.solido.qđ oportuit ondere.





¶ Non sint autem stantes.fc.bl.kh.ga.xn.do.mc.rp. ad angulos rectos basibus eorum excitenturq; per.x.xi.ab ipsis.fg.bk.xm.dr. signis in ipsorum. ch.np. planis perpendiculares. Concurrantq; planis ad signa :st.yφ.χ+ωs. Compleanturq; ipsa.fφ.xω.solida.Dico q; & sic æqualibus existentibus ipsis. ab.cd.solidis reciprocæ sunt bases ipsis altitudinibus:estq; sicut.ch.basis ad. pn. basim.sic est ipsius. cd. solidi altitudo. ad ipsius. ab. solidi altitudinem. Quoniam enim.ab.solidum per.xxxi.xi æquum est ipsi.cd. solido.sed.ab.quidem ipsi.bt.est æquale.super eadem enim sunt basi.fk.& sub eadē altitudine. quorum stātes nō sunt sup eisdē rectis lineis eorū.At.cd.solidum p.xxxi.xi.ipsi d+.solido ē æqle.sup eadē nāq; sūt basi.xr.& sub eadē altitudie quorū stātes nō sūt sup eisdē rectislieis.Igit̃ solidū.bt.p.xxxiiii.xi.ipsi.d+.solido æquū ē.Aeq;

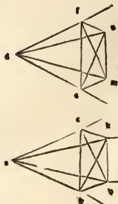
lium aũt solidorum parallelepipedorum quorũ altitudines ad angulos rectos ipsis eorũ basibus sunt: reciprocæ sunt bases ipsis altitudinibus est igitur sicut.fk.basis ad.xr.basim: sic ipsius.d+.solidi altitudo ad ipsius.bt.solidi altitudinẽ æqualis aũt est.fk.basis ipsi.eh.basi.&.xr.basis ipsi.np.basi.est igit̃ sicut.eh.basis ad.np.basim.sic est ipsius.d+.solidi altitudo ad ipsius.bt.solidi altitudinem: eadem uero altitudines sunt ipsorum.d+.&.bt.solidorum.& ipsorum.do.ba.Est igitur sicut.eh.basis ad.np.basim: sic ipsius.dc.solidi altitudo ad ipsius.ab.solidi solidi altitudinem.Ipsorum igitur.ab.cd.solidorum parallepipedorum reciprocæ sunt bases altitudinibus.

¶ Rursus iã ipsorum.ab.cd.solidorum parallelepipedorum reciprocæ sint bases altitudinibus.sitq; sicut.eh.basis ad.np.basim.sic ipsius.cd.solidi altitudo ad ipsius.ab.solidi altitudinẽ. Dico q solidũ.ab. æquũ ẽ ipsi.cd.solido: eisdẽ nãq; dispositis: qm ẽ sicut.eh.basis ad.np.basim: sic ipsius.cd.solidi altitudo ad ipsius.ab.solidi altitudinem æqlis autẽ est basis.fk.ipsi.eh.&.np ipsi.xr.est igit̃ sicut.fk.basis ad.xr.basim: sic ipsius.cd.solidi altitudo ad ipsius.ab.solidi altitudinem: eedem autẽ ipsorum.ab.cd.bt.&.d+.solidorum sunt altitudines.est igitur sicut.fk.basis ad.xr.basim: sic ipsius.d+.solidi altitudo ad ipsius.bt.solidi altitudinem.Ipsorum igit̃.bt.d+.solidorum parallelepipedorum reciprocæ sunt bases altitudinibus.Solida uero parallelepipeda quorum altitudines ad ãgulos rectos sunt basibus eorum: & reciprocæ sunt bases altitudinibus: æqlia sunt per.xxxi.xi.Igitur solidũ.bt.æquũ est ipsi.d+.solido.Sed ipsum quidẽ.bt.ipsi.ba.æquum est per.xxix.xi.sup eadẽ nãq; sunt basi.fk.& sub eadẽ altitudine quorum stantes nõ sunt sup eisdem rectis lineis.Solidũ aũt.d+.ipsi.dc.solido æquũ ẽ.Sup eadem nãq; sunt basi.xr.& sub eadẽ altitudine & tñ stãtes nõ sũt sup eisdẽ rectis lineis.Igit̃ & ab.solidum ipsi.dc.solido æquũ est: qd demõnstrare oportebat.

¶ Theorema.xxx.propositio.xxxv.

Si fuerint bini anguli plani aequales sup quorũ verticibus sublimes rectae lineae steterint aequales angulos cõprehendentes.cũ his quae in principio rectis lineis alterum alteri: in sublimibus aũt cõtingãt contingentia signa: & ab eisdem ad plana in quibus sunt qui i principio anguli ppendiculares actae fuerint: a factis aũt signis sub perpendicularibus in planis ad eos qui in principio anguli coniũctae fuerint rectae lineae: aequos angulos cum sublimibus comprehendent.

¶ Sint bini anguli rectilinei æquales plani qui sub.bac.edf.a signis autẽ.a.d.sublimes excitentur rectæ lineæ.ag.dm.æquos cõprehendentes angulos cũ his q i pricipio angulis alter alteri hoc ẽ angulũ.mde.angulo ei q sub.gab.eum aũt qui sub.mdf.ei qui sub.gac.sumãturq; in ipsis.ag.dm.contingẽtia signa.g.m.Excitẽturq; p.xi.xi.ab ipsis.g.m.signis ad eaq̃ p.bac.edf.plana perpendiculares.gl.mn.coincidãtq; ipsis planis in.n.l.cõnectanturq; ipsæ.la.nd. Dico q angulus q sub.gal.æquus est angulo.mdn.ponat̃ p.ii.primi ipsi.dm.æqualis.ah.Exciteturq; per.xxxi.primi.p signũ.h.ipsi.gl.parallelus.hk.a.g.h



perpendicularis eſt ad id quod per.bac.planũ.Igitur &.hk.perpendicularis eſt ad id quod p.bac.planũ:excitentˀ per.xi.xi.ab ipſis.kn.ſignis ad ipſas.ab. ac.df.de.rectas lineas ppẽdiculares.kc.nf. kb.ne.connectanturq; ipſæ.hc.mf. fe.& qm̃ quod ex.ah.p.xlvii.primi æquũ ẽ eis quæ ex.ak.kh.ei aũt quod ex.ka æqualia ſunt quæ ex.kc.ca.Igitˀ quod ex.ha.æquũ eſt eis quæ ex.hk.kc.ca.eis uero q̄.ex.hk.kc.æquum eſt id qdˀ ex.hc.Q dˀ igitur ex.ha.per.xlvii.i.æquũ ẽ eis q̄ ex.hc.ca.Rectus eſt eñi qui ſub.hca.angulus. Idq; ꝑpterea & qui ſub. dfm.angulus rectus eſt.æq̃lis igitur eſt qui ſub.ach.angulus ei qui ſub.dfm. angulo:eſt autem & qui ſub.hac.æqualis ei qui ſub.dmf.bina igitur triãgula ſunt per.xxvi.primi.mdf.&.hac.duos angulos duobus angulis æquos haben tia alter alteri:& unũ latus uni lateri æquum:& explicatam quæ ſub æqualibus angulis.ha.ipſi.md.& reliqua igitur latera reliquis lateribus æqualia habebunt alter alteri.æqualis igitur eſt.ac.ipſi.df.Similiter oſtẽdemus q; &.ab. ipſi.de.eſt æqualis cõnectantˀ.hb.&.me.& qm̃ quod ex.ah.per.xlvii.primi. æquum eſt eis q̄ ex.ak.kh.ei autẽ quod ex.ak.per eãdem æqua ſunt q̄.ex.ab. kb.Q uæ igitur ex.ab.bk.kh.ſunt æqualia ei quod ex.ah.Sed eis quæ.ex.bk. kh.æquũ eſt id quod ex.bh.Rectus nãq; eſt qui ſub.hkb.angulus.& quoniam.hk.ppendicularis eſt ad ſubiectum planũ igitur quod ex.ah.æquum eſt eis quæ ex.ab.bh.Rectus & enim eſt qui ſub.abh.angulus:& id ꝑpterea qui ſub.dem.angulus rectus eſt.eſt aũt & qui ſub.bah.angulus ei qui ſub.edm. æqualis ſupponitur namq;.Eſtq; ipſa.ah.ipſi.dm.æqualis:æqualis igitˀ eſt & ab.ipſi.de.Q m̃ igitur æqualis eſt.ac.ipſi.df.&.ab.ipſi.de.binæ igitur.ca.ab. duabus.fd.de.ſunt æquales.Sed & angulus qui ſub.cab.ei qui ſub.fde.ẽ æq̃lis.Baſis igitur.bc.per.iiii.primi baſi.ef.eſt æqualis:& triangulũ triangulo:& reliqui anguli reliquis angulis: æq̃lis eſt igitˀ qui ſub.acb.angulus ei qui ſub. dfe.Rectus autẽ & qui ſub.ack.recto qui ſub.dfn.eſt.æqualis:& reliquus igitur qui ſub.bck.reliquo qui ſub.efn eſt æqualis:& id ꝑpterea qui ſub.cbk.ei qui ſub.fen.eſt æqualis.Bina igitur triangula ſunt per.viii.primi.bck.efn.binos angulos duobus angulis æquos habẽtia alterũ alteri:& unũ latus uni lateri æquũ:quod ad æquos angulos hoc eſt.bc.ipſi.ef.& reliqua igitur latera reliquis lateribus æqualia habebũt.æqualis igitur eſt.ck.ipſi.fn.eſt aũt &.ac. ipſi.df.æqualis.Binæ igitur.ac.kc.duabus.df.fn.ſunt æquales:& æquos comprehendunt angulos.Baſis igitur.ak.p.iiii.i.baſi.dn.et qm̃ æq̃lis eſt.ah.ipſi.dm. æquum eſt quod ex.ah.ei quod ex.dm.Sed ei quod ex.ah.p.xlvii.i.æqualia ſunt quæ ex.ak.kh.Rectus enim eſt qui ſub.akh.ei autem quod ex.dm.æq̃ ſunt quæ ex.dn.nm.rectus enim eſt qui ſub.dnm.Igitur quæ ex.ak.kh.ſunt eis æqualia quæ ex.dn.nm.quorum quod ex.ak.æquum eſt ei quod ex.dn. Reliquum igitur quod ex.kh.æquum eſt ei quod ex.nm.æqualis igitur eſt. hk.ipſi.mn.& quoniam binæ.ha.ak.duabus.md.dn.ſunt æquales:altera alteri:& baſis.hk.per.iiii.primi baſi.mn.eſt æqualis.angulus igitur q ſub.ahk. per.viii.primi angulo qui ſub.dmn.eſt æqualis.Si fuerint igitur bini anguli plani æquales:& quæ ſequuntur reliqua quod oſtendere oportebat.

¶ Correlarium.

¶ Ex hoc nempe est manifestū: q̄ si fuerint bini anguli plani rectilinei æq̄les steterintq̄ super ipsis sublimes rectæ lineæ æquales: æquos angulos comprehendentes una cum hiis q̄ in principio rectis lineis alter alteri: q̄ ex ipis ppendiculares ductæ ad plana in q̄bus sunt q̄ in principio anguli: inuicē sunt æq̄les.

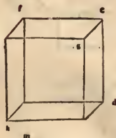
¶ Theorema .xxxi. propositio .xxxvi.

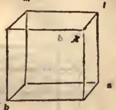


Si tres rectae lineae proportionales fuerint: ex ipsis tribus rectis lineis solidū par allelepipedū aequū ē ei quod ex media fit solido parallelepipedo aequilatero quidem aequiangulo autem praedicto.

¶ Sint tres rectæ lineæ proportiōales .a.b.c. sicut .a. ad .b. sic .b. ad .c. Dico q̄ qd ex .abc. solidum æquū est ei quod ex .b. solido æquilatero quidē: æquiangulo autē pdicto. Exponatur per .xxiii.xi. solidus angulus qui ad .e. comprehensus sub tribus angulis planis hoc est .deg.gef.def. ponaturq̄ per .ii. primi ipsi quidem .b. æqualis unaquæq̄ ipsarū .de.ge.ef. cōpleaturq̄ ipsum .ek. solidum. Ipsi autem .a. æqualis esto per candem .lm. constituatur q̄ per .xxxi.xi. ad ipsam .lm. rectam lineam ad signūq̄ in ea .l. ipsi qui ad .e. solido angulo: æquus cōprehēsus sub .nlx.xlm.nlm. ponatur que per .ii. primi ipsi quidem .b. æqualis .lx. ipsi aūt .c. æqualis .ln. & quoniā est sicut .a. ad .b. sic est .b. ad .c. æqualis autē est .a. ipsi .lm. & .b. unicuiq̄ ipsarū .lx.ef.eg.ed. & .c. ipsi .ln. est igitur sicut .lm. ad .ef. sic est .dc. ad .ln. & circum æquos angulos qui sub .nlm.def. latera sunt reciproca. Igitur parallelogrāmum .mn. æquum est ipsi .fd. parallelogrāmo per .xiiii.vi. Et quoniā bini anguli plani rectilinei æquales sunt qui sub .def.nlm. & sup ipsis sublimes rectæ lineæ sunt constitutæ .lx.eg. inuicem æquales per pcedētem æquos angulos cōprehendētes cum hiis quæ in principio rectis lineis alterum alteri. Ipsæ igitur quæ ex .gx. signis ppēdiculares ductæ ad ea quæ per .nlm.def. plana per correlarium precedētis inuicem sunt æquales. Quare .lh. ek. solida sub eadem sunt altitudine. Super æqualibus aūt basibus & sub eisdem altitudinibus constituta solida parallelepipeda inuicem sunt æqualia per .xxxi.xi. Igitur solidum .hl. solido .ek. est æquale. At .lh. solidum est ex ipsis .abc. & .ek. solidum est ex .b. Igitur quod ex .abc. solidum parallelepipedum æquum est ei quod ex .b. solido æquilatero quidem sed æquiangulo prædicto quod erat ostendendum.





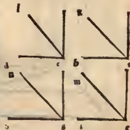


¶ Theorema .xxxii. propositio .xxxvii.



Si quattuor rectae lineae proportinales fuerint: & quae ex ipsis solida parallelepipeda similia similiterq̄ descripta proportionalia erunt: & si quae ex ipsis solida parallelepipeda similia similiterq̄ descripta proportionalia fuerint: & ipsae quoq̄ rectae lineae proportinales erunt.

¶ Sint quatuor rectæ lineæ proportinales .ab.cd.ef.gh. sicut .ab. ad .cd. sic .ef. ad .gh. & describantur ab ipsis .ab.cd.ef.gh. similia similiterque iacentia solida parallelepipeda .ka.lc.me.ng. Dico q̄ est sicut .ka. ad .lc. sic est .me. ad .ng. Quoniam enim solidum .ka. parallelepipedum ipsi .lc. simile est igi-



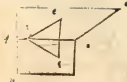
tur per.xxxiii.undecimi.ka.ad.lc.triplicem rationem habet q̄.ab .ad.cd.& id pptерea.me.ad.ng.triplã habet ratione q̄.ef.ad.gh.& ficut igitur per.xi.qn- ti.ak.ad.lc.fic.me.ad.ng.Sed iã efto ficut.ak.folidũ ad.lc.folidũ fic.me.foli- dum ad.ng.folidum.Dico q̄ eft ficut.ab.recta linea ad ipfam.cd.fic eft.ef.ad. gh.Q̄m enim rurfus.ka.ad.lc.triplã ratione habet q̄.ab.ad.cd.habet autem & me.ad.ng.triplam rationem q̄.ef.ad.gh.eftq̧ ficut.ka.ad.lc.fic.me.ad.ng. & ficut igitur.ab.ad.cd.fic.ef.ad.gh.Si quattuor igit̃ rectæ lineæ pportiõales fuerint:& q̄ fequuntur reliqua.Quod erat oftendendum.

¶ Theorema.xxxiii.propofitio.xxxviii.



Si planũ ad planũ rectũ fuerit:a figno autẽ in altero pla- norũ exiftente in alterum planũ ppendicularis acta fuerit in cõi ipforũ planorũ fectione cadit ipa ppendicularis.

¶ Planum enĩ.cd.ad planũ.ab.rectũ efto.Cõis aũt ipforum fe- ctio fit.da.fummaturq̧ in ipfo.cd.plano contingens fignũ.e.Dico q̄ ab ipfo. e.in.ab.planũ ppendicularis ducta in ipfam.da.cadit.Non enĩ fed fi poffibile eft cadat extra ficut.ef.& cõcurrat ipfi.ab.plano in.f.figno:& ab ipfo.f.in ip- fam.da.in plano.ab.per.xi.xi.ppendicularis excitetur.fg.quæ & ipfi .cd. pla- no ad angulos rectos eft. Connectaturq̧.eg. Q̄m igitur.fg.ipfi.cd.plano ad angulos rectos eft tangit aũt ipfam ipfa.eg.exiftens in ipfo.cd.plano. Igitur angulus qui fub.fge.rectus eft.Sed &.ef.ipfi.ab.plano ad angulos ẽ rectos. Angulus igitur qui fub.efg.rectus eft trianguli iã ipfius.efg.bini anguli duo- bus rectis funt æquales qd per.xvii.primi eft ĩpoffibile.Igitur ab.e.in.ab.pla- num ppendicularis ducta non cadit extra ipfam.da.in ipfam igitur ad.Cadit quod erat oftendendum.



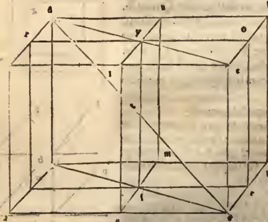
¶ Theorema.xxxiiii.propofitio.xxxix.



Si folidũ parallelepipedum corũ quae ex oppofito pla norum latera bifariã fecue rint:extenfũ que fuerit p fe ctiones folidum:cõis ipforũ folidorũ fectio & folidi parallelepipedi dimetiẽs bifariam fe ad inuicẽ difpefcent.

¶ Aliter.Si cubum corũ quae ex op pofito planorum latera:& reliqua quae fequuntur vt fupra.

¶ Solidũ inq̄ parallelepipedũ.af.corũ q̄ ex oppofito planorũ.cf.ah.latera bifariã difpe- fcant per.kl.mn.xp.or.figna:& per fectiões ptendant̃ plana.kn.xr.cõis autẽ planorũ ip- forũ fectio efto.xf.ipfius aũt.af.folidi paral- lelepipedi diagonius efto.dg.Dico iã q̄ ipæ yf.dg.fefe inuicem difpefcunt hoc eft q̄.yt.



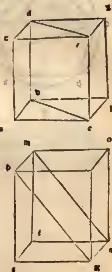
ipsi.tf.est.æqlis:&.dt.ipsi.tg.Connectant enim.dy.ye.bf.fg.& qm.dx.parallelus est ipsi.oe.Anguli qui ex opposito per.xxxiiii.i.qui sub.dxo.xoe.inuicem sunt æquales & qm æqualis est.dx.ipsi.oe.&.xc.ipsi.eo.& æquos angulos comprehedunt.Basis igitur.dy.per.iiii.primi ipsi.ye.est æqlis.& triãgulum.dxy.ipsi.oey.triangulo est æqle.& reliq anguli reliquis angulis.Igit angulus qui sub.xyd.æquus e ei q sub.oyc.angulo:ac p hoc recta linea est ipsa.dye.& per eande &.bfg.recta linea est.est & æqualis.bs.ipsi.fg & qm.ca.ipsi.db.est æqlis:& est parallela.Sed.ca.ipsi.eg.est æqualis & parallela.&.db.igitur ipsi.eg.est æqualis & parallela per primã cõmune sententiã:& ipas conectunt rectæ lineæ.de.bg.parallelus igitur est per.xxxiii.primi.de.ipsi.bg.& suscipiuntur in utrisq cõtingentia signa hoc est.dy.gf.conectaturq.dg.yf.in uno igit sut plano per.xvii.xi.ipsæ.dg.yf.& qm parallelus est.de.ipsi.bg.æqualis igit est per.xxix.primi qui sub.edt.angulus ei qui sub.bgt.angulo uicissim enim:& qui sub.dty.ei qui sub.gtf.bina iam triangula sunt hoc est.dty.& gtf.duos angulos duobus angulis æquos habentia:& unu latus uni lateri æquu:& extensum sub uno æqualiu angulorum hoc est.dy.ipsi.gf.Dimidiæ nãq sunt ipsaru de.bg.& reliqua latera:reliquis lateribus æqualia habebunt:æqualis igit est.dt.ipsi.tg.&.yt.ipsi.tf.Si solidu igitur parallelepipedu corporum quæ ex opposito planorum latera bifariã secuerint & reliqua:quod erat ostendendum.

¶ Theorema.xxxv.propositio.xl.



Si fuerint bina prismata sub aequis altitudinibus.et alterum quidem basim parallelogrãmum habuerit.alterum ãt triãgulum duplum ãt fuerit parallelogrammum ipsius trianguli:ipsa prismata aequalia erunt.

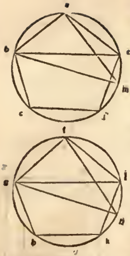
¶ Sint bina prismata.abcdef.ghklmn.& alterum quidem habeat basim.af.parallelogrãmum.Alterum uero.ghk.triangulum.duplum uero sit.af.parallelogrãmu ipsius.ghk.trianguli dico q prisma.abcdef.æquu e ipsi.hgklmn.prismati.Compleantur inq ipsa.ax.nh.solida.& quoniã.af.parallelogrammum ipsius.ghk.trianguli duplum est:estq.hk.parallelogrãmum per.xli.i.duplum ipsius.ghk.trianguli:æquum igitur est.af.parallelogrãmum ipsi.hk.parallelogrmo:Super æqualibus autem basibus existentia solida parallelepipeda.& sub eadem altitudine inuicem sunt æqualia per.xxxi.xi.Igitur solidum.ax.æquum est ipsi.go.solido & ipsius quidem.ax.solidi dimidium est ipsum.abcdef.prisma:ipsius autem.go.solidi dimidiu est ipsum.ghklmn.prisma.Igitur prisma.abcdef.ipsi.ghklmn.prismati est æquum.Si fuerint igitur bina prismata sub æquali altitudine:& alterum quide habuerit basim parallelogrãmu:alterum aute triãgulum:duplum aute fuerit parallelogrãmum ipsius trianguli:æqualia sunt ipsa prismata.quod erat ostendendum.



¶ Undecimi elementorum libri:& solidorum primi ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto iterprete.Finis.

¶ Euclidis elementorum Liber duodecimus.& soli dorum secũdus ex traditiõe Theonis Barthola mæo Zamberto Veneto interprete.

¶ Theorema primum propositio prima.





Uae in circulis multiangulae figurae ad inuicẽ se habẽt:sicut q̃ ex dimetiẽtibus q̃drata.

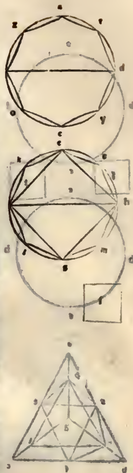
¶ Sint circuli.abcde.fghkl.& in eis sint similes figuræ multi ãgulæ.abcde.&.fghkl.Dimetiẽtes autem circulorum sint.bm.gn.Dico qꝫ est sicut q̃dratum quod ex.bm.ad id quod ex.gn.□ sic est multangulũ.abcde.ad.multãgulum.fghkl.Connectãtur enim.be.am.gl.fn.& quoniam multangulum.abcde.ipsi.fghkl.multangulo simile est:æquus est & qui suo.bae.angulus ei qui sub.gfl.estq; sicut.ba.ad.ae.sic.gf.ad.fl.Bina iã triangula sunt.bae.&.gfl.unũ angulum uni angulo æquũ habentia qui sub.bae.ei qui sub:gfl.circa autẽ æquos angulos latera proportionalia:per primã diffinitionẽ.yi.æquiangulũ igitur est.abe.triangulum ipsi.flg.triangulo.æq̃lis igit̃ ẽ angulus q sub.aeb.ei qui sub.flg.Sed.q̃ p.xxi.iii.sub.aeb,ei qui sub.amb.est æqualis:in eandem nanq; circunferentia ierunt. Qui autẽ sub.flg.ei qui sub.fng.& qui sub.amb.igitur ei qui sub.fng.est æqualis.est autem & rectus qui sub.bam.ei qui sub.gfn.recto per.iiii.postulatũ æqualis. Reliquus igitur reliquo est æqualis per.iii.cõem sententiã.æquiangulũ igitur est triangulum.amb.ipsi.fgn.triangulo: proportionale igitur est sicut.bm.ad.gn.sic ba.ad.gf.Sed ipsius quidem.bm.ad.gn.ratio:dupla est eius quæ ipsius.bm.quadrat .ad id quod ex.gn.□.Ipsius autẽ.ba.ad.gf.dupla est ipsius.abcde.multanguli ratio:ipsius.fghkl.multanguli : & sicut igitur per.xi.y.quod ex.bm.□:ad id quod ex gn.□ sic est multiangulum .abcde.ad multiangulum.fghkl.In circulis igitur similia multiangula sese adinuicem habent sicut quæ ex dimetientibus □ □ qd erat oñdendũ.

¶ Theorema secundum propositio.ii.

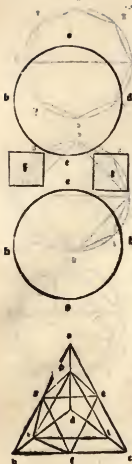


Irculi sese adinuicem habent sicut quae ex dimetientibus quadrata.

¶ Sint circuli.abcd.efgh.Dimetiẽtes autẽ eorũ sint.db.fh: Dico qꝫ ẽ sicut qd ex.bd.□.ad.id qd ex.fh.□.sic est.abcd:circulus ad.efgh.circulum.Si enim non est sicut quod ex.bd.□ ad id quod ex.fh.□ sic.abcd.circulus ad.efgh.circulum. Erit sicut quod ex.bd .ad id quod ex.fh.sic.abcd.circulus uel ad minorem ipso.efgh.circulo aream.uel ad maiorem Sit prius ad minorem.s.Describaturq; per .yi.iiii.in circulo.efgh.quadratum efgh.Iam descriptum quadratum maius est: q̃ dimidium ipsius efgh.circuli:quoniam si per signa.efgh.tangentes circulum ducamus circum circulum



descripti quadrati: dimidiũ est. efgh. □ : ipso autẽ circũscripto □ minor est circulus: quare. efg. inscriptum □ maius est q̃ dimidium ipsius. efgh. circuli. Secentur bifariã ipsæ. ef. fg. gh. he. circũferentiæ per signa. klmn. Cõnectantur q; ek. kf. fl. lg. gm. mh. hn. ne. & unũ quodq; igitur ipsorum. ekf. flg. gmh. hne. triangulorũ maius est q̃ dimidiũ eius quod circũ ipsum ẽ circuli segmẽti. Q m̃ si per. klm. signa tangentes circulũ ducamus: & compleamus q̃ in. ef. fg. gh. he. rectis lineis parallelogrãma: unũquodq; ipsorũ. ekf. flg. gmh. hne. triangulorũ dimidiũ est eius quod circũ ipsum parallelogrãmi. Sed circũ ipsum segmentum minus est parallelogrammo. Q uare unũquodq; ipsorũ. ekf. flg. gmh. hne, triangulorũ dimidiũ erit eius quod circum se ipsum parallelogrãmi. Sed segmentum quod circũ se ipsum minus est parallelogrãmo. quare unũquodq; ipsorũ. ekf. flg. gmh. hne. triangulorũ maius est dimidio eius qđ circum se ipsum segmenti circuli. Dispescẽtes iam per. xxx. iii. reliquas circũferentias bifariam, Cõnectentesq; rectas lineas: & hoc semper efficientes per primã. x. relinquemus quædam circuli segmenta q̃ minora erũt excessu quo excedit circulus. efgh. aream. s. Ostensum & enim est ex primo decimi uoluminis theoremate q; binis magnitudinibus inæqlibus expositis: si a maiori auferatur maius q̃ dimidiũ: & reliquæ maius q̃ dimidiũ: hocq; semper fiat q̃dam relinquetur magnitudo: quæ minore magnitudine exposita minor erit. Assumantur igitur sintq; quæ in ipsis. ek. kf. fl. lg. gm. mh. hn. ne segmenta ipsius. efgh. circuli minora excessũ quo. excedit circulus. efgh. ipsam. s. aream. Reliquum igitur. ekflgmhn. multangulum maius est ipsa area. s. Inscribatur. in circulo. abcd. ipsi. ekfl. gmhn. multangulo æquũ multiangulũ. axbocydr. Est igitur per p̄cedentem sicut quod ex. bd. □ ad id qđ ex. fh. □ : sic est multangulũ. axbocydr. ad. ekflgmhn. multangulũ. Sed sicut & quod ex. bd. quadratũ ad id quod. ex. fh. sic circulus. abcd. ad aream. s. Et sicut igitur per. xi. v. abcd. circulus ad. s. aream: sic multangulum. axbocydr. ad ipsum. ekflgmhn. multangulũ: uicissim igitur per. xvi. v. sicut circulus. abcd. ad id quod in ipso multangulũ. Sic. s. area ad multãgulũ. ek flgmhn. maior autẽ est. abcd. circulus eo quod in se est multangulo: maior igitur est & area. s. ipso. ekflgmhn. multangulo: sed & minor quod est impossibile. Non est igitur sicut quod ex bd. □ ad id quod ex. fh. □. sic circulus. abcd. ad aliquã aream ipso. efgh. minorem. Similiter iam demonstrabimus q; neq; sicut quod ex. fh. ad id quod ex. bd. sic circulus. efgh. ad aliquã areã minorem ipso. abcd. circulo. Dico uero insuper q; neq; sicut quod ex. bd ad id quod ex. fh. sic circulus. abcd. ad aliquam aream maiorem ipso. efgh. circulo: si enim possibile sit ad maiorem. s. Rursus igitur est sicut quod ex. fh. □ ad id quod ex. dh. sic est. s. area. ad abcd. circulum: sed sicut. s. area ad. abcd. circulũ: sic est circulus. efgh. ad aliquam aream minorem ipso. abcd. circulo & sicut igitur p. xi. v. quod ex. fh. ad id quod ex bd. sic. efgh. circulus ad aliam aream minorem ipso. abcd. circulo quod impossibile esse demonstratũ est. Non est igitur sicut quod ex. bd. □ ad id quod ex fh. sic circulus. abcd. ad maiorem aliquam aream ipso. efgh. circulo. Ostensũ



autem est q̄ neq̨ ad minorem. Est igitur sicut quod ex.bd. □ ad id quod ex. fh. □ :sic circulus.abcd.ad circulũ.efgh.circuli ergo adinuicẽ sese habent sicut q̄ ex dimetientibus quadrata:quod erat ostendẽdum.

❡ Dico iam q̄.s.area maiore subsistente ipso.efgh.circulo:ẽ sicut.s.area ad.abcd.circulũ:sic.efgh:circulus ad aliquã aream minorẽ ipso.abcd.circulo.fiat enim sicut.s.area ad.abcd.circulũ sic.efgh.circulus ad areã.t. Dico q̄ area.t.minor est ipso.abcd.circulo. Q m̄ enim est sicut.s.area ad.abcd.circulum:sic est.efgh.circulus ad areã.t.uicissim per.xvi.v.est sicut.s.area ad.efgh.circulum:sic est.abcd.circulus ad.t.aream:maior autẽ est.s.area ipso.efgh.circulo maior igitur est &.abcd.circulus ipa area.t.q̄re est sicut.s.area ad.abcd.circulum sic est.efgh.circulus ad minorem aliquam aream ipso.abcd.circulo quod oportuit demonstrasse.

❡ Theorema.iiii.propositio.iiii.

Omnis pyramis triangularẽ basim habens diuiditur i binas pyramides aequas & similes inuicem triãgulares bases habẽtes & similes toti:& i bina prismata aequalia:& ipa bina prismata maiora sũt q̄ dimidiũ totius pyramidis.

❡ Sit pyramis cuius basis quidem sit triãgulũ.abc.fastigiũ uero sit signum.d. Dico q̄ pyramis.abcd.diuiditur in binas pyramides æquas adinuicẽ triangulares bases habentes:& toti similes:& in bina prismata æqualia. & bina prismata maiora sunt q̄ totius pyramidis dimidiũ. Secẽtur p.x.primi ab.bc.ca.ad.db.dc.bifariã in signis.efghkl.Cõnectanturq̨.he.eg.gh.hk.kl.lh.kf.fg. Q m̄.ae.est æqualis ipsi.eb.&.ah.ipsi.hd.parallelus igitur est.eh.ipsi.db.Idq̨ ꝓpterea iam.&.hk.ipsi.ab.parallelus est parallelogrãmum igitur ẽ.hekb.æqualis igitur est ipsa.hk.ipsi.eb.Sed.eb.ipsi.ae.est æqualis.&.ae.igitur ipsi hk.est æqualis est aũt &.ah.ipsi.dh.æqualis.duæ iam.ae.ah.duabus.kh.hd.sunt æquales altera alteri.& angulus qui sub.eah.per.viii.primi ei qui sub.khhd est æqualis.Basis igitur.eh.per.iiii.primi basi.kd.est æqualis.Igitur triangulũ.aeh.æquũ & simile est ipsi.hkd.triangulo.Et id ꝓpterea iam & triangulũ.ahg.ipsi.hld.triangulo æquum & simile est.Et quoniã binæ rectæ lineæ tãgentes se adinuicem.eh.hg.ad binas rectas lineas sese inuicẽ tãgentes.kd.dl.sunt non tñ in eodẽ plano existentes æquos angulos cõprehendent.æqualis igitur est per.x.xi.angulus qui sub.ehhg.ei qui sub.kddl.angulo.& quoniã binæ rectæ lineæ.eh.hg.duabus.kd.dl.sunt æquales altera alteri:& angulus qui sub.ehg.per.viii.primi angulo qui sub.kddl.est æqualis.Basis igitur eg.per.iiii.primi basi.kl.est æqualis.Triãgulum igitur.ehg.æquũ est ei triangulo quod sub.kdl.& simile.& id ꝓpterea triãgulum.aeg.ipsi.hkl.triangulo æquũ & simile est.Pyramis igitur cuius basis.aeg.triãgulum fastigiũ autem h.signũ:æqualis & similis est pyramidi cuius basis quidem est.hkl.triangulum.& uertex.d.signũ.Et quoniã triãguli.adb.per.ii.vi.ad unũ latus.ab.excitata est.hk.æquiãgulum est.adb.triãgulũ ipsi.dkh.triãgulo & latera habẽt proportionalia.Igitur triãgulum.adb.simile est ipsi triãgulo.dhk.Idq̨ ꝓpter

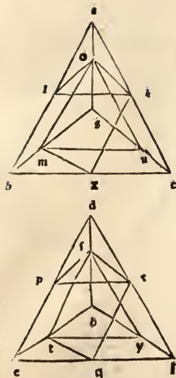
rea & triangulũ quidem.dbc.simile est ipsi triangulo.dkl.&.adc.triangulum ipsi.dhl.triangulo.Et quoniã per.x.xi.binæ rectæ lineæ sese inuicem tangẽtes ba.ac.ad binas rectas lineas sese inuicem tangentes.kh.hl.sunt non tamen in eodem plano:æquos comprehendunt angulos. Angulus igitur qui sub.bac. æquus est ipsi angulo qui sub.khl.Estq; sicut.ba.ad.ac.sic.kh.ad.hl. Triãgulum igitur.abc.ipsi.hkl.triangulo simile est.Et pyramis igitur cuius basis quidem est triangulũ.abc.uertex autẽ.d.signũ similis est pyramidi: cuius basis quidem est.hkl.triangulũ: uertex aũt.d.signum.Sed pyramis cuius basis est triangulũ.hkl.uertex autẽ.d.signũ ostensa est similis pyramidi cuius basis quidem est.aeg.triangulum uertex uero.h.signum.Quare & pyramis cuius quidem basis est triangulũ.abc.uertex uero.d.signũ: similis est pyramidi cuius basis quidẽ est.aeg.triangulũ:& uertex.h.signum:utraq; igitur ipsarũ.aegh. hkld.pyramidũ similis est toti.abcd.pyramidi.Et quoniã.bf.æqualis est ipsi. fc.parallelogrãmum.ebfg.ipsius:gfc. trianguli duplum est per.xli.primi.Et quoniã si.fuerint bina prismata æque alta:& alterũ quidẽ habuerit basim parallelogrãmũ:alterum aũt triangulũ:duplũ aũt fuerit parallelogrãmũ ipsius trianguli:ipsa prismata sunt æqualia per.xl.xi.prisma igitur cõprehẽsum sub binis triangulis.bkf.chg.tribusq; parallelogrãmis.ebfg.ebkh.hkfg.prismati comprehenso sub binis triangulis.gfc.hkl.tribusq; parallelogrammis.kfcl. lcgh.hkfg.est æq̃le.Manifestũ q̃ utrunq; ipsorũ prismatũ cuius basis.ebfg: parallelogrãmũ:ex opposito autẽ.hk.recta linea:& cuius basis.gfc.triangulum ex opposito autẽ.hkl.triangulũ:maius est utraq; ipsarũ pyramidũ quarũ bases quidem sunt triangula.aeg.&.hkl.uertices aũt.hd.signa. Quoniam si cõnectamus.ef.ek.rectas lineas:prisma cuius basis.ebfg.parallelogrammum ex opposito autẽ.kh.recta linea: maius est pyramide cuius basis.ebf.triangulum & uertex.k.signũ:sed pyramis cuius basis.ebf.triangulũ:uertex autem est.k.signũ:æqua est pyramidi cuius basis est.aeg.triangulum:& uertex ẽ.h. signũ sub æquis enim & similibus planis subsistunt. Quare & prisma cuius basis quidẽ.ebfg.parallelogrãmum:ex opposito autẽ.hk.recta linea:maius ẽ pyramide cuius basis:aeg.triangulũ:uertex autẽ.h.signum.Prisma uero cuius basis.ebfg.parallelogrãmum:ex opposito autẽ.hk.recta linea ipsi prismati cuius basis.gfc.triangulũ:ex opposito autẽ triangulũ.hkl.pyramis autẽ cuius basis quidem.aeg.triangulũ uertex autẽ signum.h.æqua est pyramidi cuius basis.hkl.triãgulum:uertex autẽ est.d.signum predicta igitur bina prismata maiora sunt predictis duabus pyramidibus:quarũ bases sũt ipsa.aeg. hkl.triangula:uertices autẽ sunt.hd.signa tota igitur pyramis cuius basis est triangulũ.abc.uertex autẽ signum.d.diuidit in binas pyramides sibi inuicem æquas.& similes toti:& in bina prismata æqualia:& bina prismata maiora sũt q̃ totius pyramidis dimidiũ: quod erat ostendendum.



¶ Theorema.iv.propositio iiii.

Si fuerint binae pyramides sub eadem altitudine:triãgulares bases habentes:diuisa vero fuerit vtraq; ipsarũ in

binas pyramides adinuicem similes: & aequales toti: & in bina prismata aequalia: & in vtraq; factarum pyramidum is modus semp ser uetur: erit sicut vnius pyramidis basis ad alterius pyramidis basim: sic quae in vna pyramide prismata omnia: ad ea quae in altera pyra mide prismata aeque multiplicia.



¶ Sint binæ pyramides sub eadē altitudine triangulares bases habētes hoc est.abc.def.& fastigia.gh.signa: diuidaturq; ipsarum utraq; in binas pyrami des inuicē æquas: & toti similes: & in bina prismata æqualia. Ipsarumq; facta rum pyramidum utraq; itidem itelligatur diuisa: & hoc semper fiat. Dico q est sicut.abc.basis.ad.def.basim: sic sunt oia prismata q̄ in ipsa.abcg.pyrami de: ad eā q̄ in.defh.pyramide prismata æque multiplicia. Quoniā enī.bx.ipsi. xc.&.al.ipsi.lc.est æqualis.parallelus igitur est.lx.ipsi.ab. &.abc. triangulum ipsi.lxc.triangulo simile est & id ppterea iam triangulum.def. simile est ipsi. rqf.triangulo: & qm̄.bc.ipsius.cx.dupla est.&.ef.ipius.fq. Est igitur sicut.bc. ad.cx.sic est.ef.ad.fq. Describunturq; ab ipsis quidem.bc.cx.similes: similiterq; positæ rectilineæ figuræ.abc.lxc.ab ipsis aūt.ef fq.similes: similiterq; positæ rectilineæ figuræ.def.rqf. Si enim quattuor rectæ lineæ proportionales fuerint: & q̄ ab ipsis rectilineæ figuræ similes. similiterq; positæ proportionales erunt. Est igitur sicut.abc.triangulum ad.lxc triangulum.sic est.def.triangulum ad.rqf.triangulum.uicissim igitur per.xyi.y.est sicut.abc.triangulū ad. def.triangulum: sic est.lxc.triangulum ad.rqf.triangulum: sed sicut.lxc.triāgulū ad.rqf.triangulum.sic prisma cuius basis quidē est.lxc. triangulū ex opposito autē.omn.ad.prisma cuius basis est quidē. rqf.triangulū. ex opposito autē.sty: & sicut igitur per.xi.y: abc.triangulū ad.def.triāgulū: sic est prisma. Cuius basis quidē est.lxc.triangulū.ex opposito uero. omn.ad prisma cuius basis est.rqf. triangulū ex opposito autē.sty. Et quoniā bina prismata existentia in ipsa.abcg.pyramide iuicē sunt æqualia. At quia bina prismata existētia in ipsa.defh: pyramide inuicē sunt æqualia: est igitur sicut prisma cuius basis est. bklx parallelogrāmū. ex opposito uero.mo.recta linea.ad prisma cuius basis est.lxc.triāgulū ex opposito autē. omn.sic prisma cuius basis. perq. ex opposito uero.st.ad prisma cuius basis.rqf. ex opposito autē.sty.cōponendo igit̄ per.xyiii.ē sicut .kblxom.lxcmno: prismata ad. lxcmno. prisma. sic perqst.rqfsty.prismata ad.rqfsty.prisma: uicissim igitur per.xyi.y.est sicut. kblxmo.xlcomn.ad ipsa. peqrst. rqfsty. prismata.sic prisma.lxcmno.ad. rqfsty. prisma. Sicut autem.lxcmno.prisma ad: rqfsty.prisma.sic ostensum est esse basim.lxc.ad.ipsam.eqf.& basim.abc.ad basim.def.& sicut igitur per.xi. quiti triangulum.abc.ad triāgulū.def.sic bina prismata quæ sunt in.abcg. pyramide.ad ea bina prismata quæ sunt in.defg.pyramide. Similiter autem & reliquas pyramides eodem modo trahemus.ut sicut.mnog.ad.styh.erit sic basis. mno.ad.sty.basim.sic bina prismata existentia in ipsa.mnog. pyramide: ad bina prismata existētia in.styh.pyramide, sed sicut.mno. basis ad.sty.basim sic.abc.basis.ad.def.basim.& sicut igitur per.xi.y.abc.basis ad.def.basim. sic

& bina prismata existētia in ipsa.abcg.pyramide:ad bina prismata existētia i.defh.pyramide.& bina prismata existētia in.mnog.pyramide:ad bina prismata existētia in ipsa.styh.pyramide:& q̄ttuor ad quattuor:& eadē quoq; ostendentur in prismatibus factis ex ipsarum.aklo.&.dprf.pyramidū diuisiōe. & omnium simpliciter aeque multipliciū. Quod autē sit sicut.lxc.triāgulum ad rqf.triangulū:sic prisma cuius basis.lxc.triangulū: ex opposito aūt.omn.ad prisma cuius basis quidē est.rqf.triangulū:ex opposito.sty.sic ostendēdū est: in eadē inq̄ descriptione intelligantur.ag.dh.perpendiculares ī ipsa.abc.def.triangula plana.aequales enim ipae erunt:quoniā sublimes ipsae supponūt̄ pyramides:& quoniā binae rectae lineae.gc.& quae ex.g.ppēdicularis a parallelis planis.hoc ē.abc.omn.secāt̄.In eisdē rōnibus secabunt̄:p.xvii.xi.&.gc.bifariā secat̄ a plano.omn.in signo.n.& perpendicularis igitur q̄ ex.g.in triangulum.abc.planū:bifariā secat̄ a plano.omn.& id propterea: & perpendicularis quae ex.h.in.def.planum bifariam secabitur ab ipso.sty.plano.& ipsae.ag.dh.perpendiculares in ipsa.abc.def.plana sunt aequales.Igit̄ & quae ex.mno sty.triangulis in ipsa.abc.def.plana perpendiculares sūt aequales.prismata igitur quo⁊ bases sūt.lxc.&.rqf:triangula.ex opposito autē.omn.sty.aeque sunt alta.Quare & solida parallelepipeda q̄ a praedictis prismatibus describuntur aeque alta adinuicē sunt.sicut basis.& dimidia igitur erunt sicut.lxc.basis ad rqf.basim.sic p̄dicta prismata adinuicē.Si binae igit̄ pyramides sub eadē fuerint altitudine.& q̄ sequunt̄ reliqua.quod erat ostendendum.

¶ Interpres.

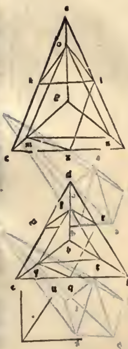
¶ Quid sit corpus seratile quod a Campano hoc i loco astruit̄ fateor me nō intelligere.nisi illud sit seratile qd' ab Euclide prisma appellatur:is bonus uir nescio quae uerba sic effundit.

¶ Theorema.v.propositio.v.



Sub eodē fastigio pyramides subsistētes:triāgulareq; basim babentes:adinuicē sese babent sicut bases.

¶ Sint sub eadem altitudine pyramides.quarum bases quidem sint.abc.def.triāgula.fastigia sint.gh.signa.Dico q̄ est sicut.abc.basis ad.def.basim.sic est.abcg.pyramis ad.defh.pyramida.Si autem non est sicut.abc.basis ad.def.basim.sic.abcg.pyramis ad.defh.pyramida.Esto sicut.abcg.pyramis uel ad solidum aliquod minus ipsa.defh.pyramide.uel ad maius.Sitq; prius ad minus aliquod.sitq;.u.Diuidaturq; per tertiā.xii.ipa.defh.pyramis in binas pyramides aequas.& toti similes.& in bina prismata aeq̄lia.iam bina prismata maiora sunt q̄ totius pyramidis dimidium.& rursus per eādem quae fiunt ex pyramidis diuisione similiter diuidantur.& hoc semper fiat ex quo amplius nō super sint aliquae pyramides ab ipsa.defh.pyramide.quae sunt minores excessu quo excedit.defh.pyramis ipsum.u.solidum.Accipiantur sintq; rationis causa ipsae.dprf.&.styh.reliqua igitur prismata existētia in ipsa.defh.pyrāide maiora sūt ipso.u.solido.Diuidaturq; p p̄cedētē ipa.abcg.pyrāis similiter:& aeq̄ multipliciter ipi.defh.pyramidi.ē igit̄ sic.abc.basis ad



def.basim:sic q̄ in.abcg.pyramide prismata:ad ea q̄ i.defh.pyramide prisma a.Sed & sicut.abc.basis:ad.def.basim:sic.abcg.pyramis ad.u.solidū.Et sicut igitur per.xi.q̄nti.abcg.pyramis ad.u.solidū.sic prismata q̄ i.abcg.pyramide ad ea prismata q̄ i.defh.pyramide.uicissim igitur per.xvi.v.sicut.abcg.pyramis ad ea q̄ i ip̄a prismata:sic ē.u.solidum ad ea q̄ i.defh.pyramide prismata. Maior autem est pyramis.abcg.eis quæ in se ipsa prismatibus.Igit̄ & solidū. u.maius ē eis q̄ in pyramide.defh.sunt prismatibus.Sed & minus quod est i possibile.Igit̄ nō est sicut.abc.basis:ad.def.basim: sic.abcg.pyramis ad aliquod ipsa.defh.pyramide solidū minus . Similiter iam ostēdetur q̄ neq̄ sicut basis.def.ad basim.abc.sic.defh.pyramis ad minus aliqd' solidum ipsa.abcg. pyramide.Dico iam q̄ neq̄ e sicut.abc.basis ad.def.basim: sic.abcg.pyramis ad maius aliquod solidū ip̄a.defh.pyramide.Si enim possibile esto ad maius. u.solidū.Rursus ē sicut.def.basis ad.abc.basim:sic.u.solidū ad.abcg.pyramidem:sed sicut.u.solidū ad.abcg.pyramidē.sic.defh.pyramis ad maius aliqd' ipsa.abcg.pyramide.sicut ante ostensum est.Et sicut igit̄ per.xi.v.basis.def. ad basim.abc.sic.defh.pyramis ad minus aliquod ip̄a.abcg.pyramide: q̄ dabsurdum eē patuit.Non est igitur sicut.abc.basis ad.def.basim:sic.abcg.pyramis ad minus aliquod solidū ipsa pyramide.defh.patuit aūt q̄ neq̄ ad minus: ē igit̄ sicut.abc.basis ad.def.basim:sic.abcg.pyramis ad.defh pyramidē.Sub eodē igit̄ fastigio:& q̄ sequunt̄ reliqua:quod ostendere oportuit.

Theorema.vi.propositio.vi.



Sub eadē altitudine pyramides existētes: multāgulasq̄ bases habentes adinuicē sese habēt sicut bases.

Sint sub eadē altitudine pyramides multāgulas bases habētes hoc est.abcde.fghkl.fastigia uero.mn.signa.Dico q̄ ē sicut.abcde.basis ad.fghkl..basim:sic est.abcdem.pyramis ad.fghkln.pyramida.Diuidatur eni ip̄a.abcde.basis in triangula.abc.acd.aed.&.fghkl. in.fgh.fhk.fkl.triangula.Intelligaturq̄ ab uno quoq̄ triāgulo pyramides æq̄ alte eis q̄ in principio pyramidibus:& quoniā est sicut.abc. triangulū ad.acd.triāgulū sic est.abcm.pyramis ad.acdm.pyramida : & cōponendo per.xviii.v.sicut.abcd.trapeziū ad.acd.triangulū:sic.abcdm.pyramis ad. acdem.pyramida.Sed & sicut.acd.triangulū ad.ade.triangulū:sic. acdm. pyramis ad.adem.pyramida.Ex æquali igitur per.xxii.v.est sicut.abcd.basis ad.ade.basim:sic.abcdm.pyramis ad ipsā.adem pyramida & cōponēdo rursus per.xviii.v.sicut.abcde.basis ad ipsā.ade.sic.abcdem.pyrāis ad. adem.pyramida.Idq̄ ꝓpterea iam & sicut.fghkl.basis ad.fkl.basim.sic & fghkln.pyramis.ad.fkln.pyramida.Et quoniā binæ pyramides sūt.adem. fkln.triāgulas habentes bases sunt sub eadem altitudine.est igitur sicut p iiii.xii.ade.basis ad.fkl.sic.adem pyramis ad ipsā.fkln.pyramida.Quoniā i git̄ sicut.abcde.basis ad.ade.basim.sic.abcdem.pyramis ad.adem. pyramida.sicut autē.ade.basis ad.fkl.basim.sic.adem.pyramis.ad.fkln.pyramida.ex æquali igitur per.xxii.v.& sicut .abcde. basis ad.fkl..sic.abcdem. pyramis ad.fkln.pyramida.Sed & sicut.fkl.basis ad.fghkl.basim.sic erat



&.fkln.pyramis ad.fghkln.pyramida:& ex æquali rurſus per.xxii.quinti eſt ſic ut.abcde.baſis ad.fghkl.baſim ſic.abcdem.pyramis ad.fghkl.pyramida. Sub eadem altitudine igitur & q̃ ſequuntur reliqua:quod erat oſtendendum.

¶ Theorema.vii.propoſitio.vii.



Omne priſma triangularem baſim habens: diuiditur in tres pyramides ſibi inuicem aequas: triangulares baſes habentes.



¶ Sit priſma cuius quidem baſis ſit.abc. triangulum ex oppoſito autem.def.dico q ipſum.abcdef.priſma diuiditur in tres pyramides ſibi inuicem æquas triangulares baſes habentes. Conectantur enim.bd.ec.cd.& quoniam.abde.parallelogrammum eſt eius autem dimetiens eſt.bd.triangulum igitur.abd. ipſi.edb.triangulo æquum eſt & pyramis igitur cuius baſis quidem eſt.abd.triangulum faſtigium autem.c.ſignum:æqualis eſt pyramidi cuius baſis eſt triangulum.deb.& uertex eſt ſignum.c.Sed pyramis cuius baſis quidem eſt.deb.triangulum:uertex autem.c.ſignum :eadem eſt ipſi pyramidi cuius baſis quidem eſt triangulum.ebc.& uertex .d.ſignum ab eiſdem enim planis comprehenduntur & pyramis igitur cuius baſis quidem eſt triangulum.abd.faſtigium autem ſignum.c.æqualis eſt ipſi pyramidi.cuius baſis quidem eſt.abc. triangulum faſtigium autem.d. ſignũ.Rurſus quoniam.fcbe.parallelogrammum eſt:dimetiens uero ipſius eſt.ec.triangulum ecf.æquum eſt ipſi.cbe.triangulo & pyramis igitur cuius baſis quidem eſt triangulum.bce.faſtigium autem.d. ſignum eſt æqualis pyramidi cuius baſis quidem eſt triangulum.ecf.uertex uero .d.ſignum: pyramis autem cuius baſis quidem eſt.bec.triangulum :uertex autem.d.ſignum oſtenſa eſt æqualis pyramidi cuius baſis quidem eſt.abd.triangulum :uertex autem ſignum.c. & pyramis igitur cuius quidem baſis eſt.cef.triangulum :uertex autem .d.ſignum æqua eſt pyramidi cuius baſis quidem eſt.abd.triangulum:uertex autem.c.ſignum. Igitur.abcdef. priſma in tres pyramides æquas ſibi inuicem diuiditur .triangulares baſſes habentes & quoniam pyramis cuius baſis quidem eſt triangulum.abd.faſtigium autem.c.ſignum eadem eſt ipſi pyramidi cuius baſis quidem eſt triangulum. cab.uertex autem ſignum.d. ſub.eiſdẽ namq; planis comprehenduntur:pyramis autem cuius baſis eſt triangulum abd.uertex autem ſignum. c.tertium eſſe priſmatis oſtenſum eſt.Cuius baſis eſt triangulum.abc.ex oppoſito autem.def.& pyramis igitur cuius baſis eſt:abc.triangulum:uertex autem.d. ſignum tertium eſt priſmatis cuius baſis eſt triangulum.abc.ex oppoſito autem.def.omne igitur priſma & quæ ſequuntur reliqua quod oportebat demonſtrare.

¶ Correlarium.

¶ Ex hoc iam eſt manifeſtum q omnis pyramis tertia pars eſt priſmatis eãdem eidem baſim habentis & altitudinem æquam quoniam & ſi alia quæpiam figura recti linea habuerit baſes priſmatis & eadem ex oppoſito diuidatur in

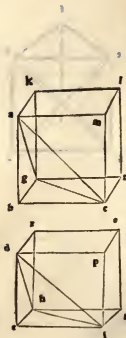
p̄rismata triangulares bases habentia:& ea q̄ ex opposito

Interpres.

Campanus bellua in fine interpretationis præcedentis theorematis:quod apud ip̄m in.vi.est demonstratione ait Euclidem multa preteriisse quæ sunt scitu & cognitu necessaria & non aduertit dum has insanias effundit:se multa p̄teriisse:q̄ uere sunt cognitu necessaria ita nunc non nulli solent facere interpretes cum auctorē enim aliquem interpretantur;effundunt nescio quas laruas quasi hiis suis nugis uellint phamæ auctoꝝ detrahere.sic hoc in loco Campanus multas astruit ineptias quæ nullam prorsus afferunt utilitatem.

Theorema.viii.propositio.viii.

Similes pyramides triangulares bases habētes in triplici sunt ratione eiusdem rationis laterum.



Sint similes & similiter positæ pyramides quaꝝ bases quidem sunt.abc.def.triangula;fastigia uero ipsaꝝ sint.gh.signa.Dico q̄ abcg.pyramis ad.desh.pyramidem triplam habet rōnem q̄.bc.ad.ef.Compleantur enim.bgml.ehpo.solida parallelepipeda & qm̄ pyramis.abcg.similis est ipsi.desh.pyramidi æqualis igitur est angulus qui sub.abc. ei qui sub.def.angulo:& qui sub.gbc. ei qui sub.hef.& qui sub.abg.ei qui sub.deh.estq̄ sicut.ab.ad.de.sic est.bc.ad.ef.&.bg.ad.eh.& qm̄ est sicut.ab.ad.de.sic.bc.ad.ef.& circū æquos angulos latera sunt proportionalia. Igitur.bm.ipsi.ep.simile est parallelogrāmo & id ꝓpterea &.bn.ip̄i.er.simile ē &.bk.ipsi.ex.tria igitur.mb.bk.bn.tribus.ep.ex.er.sunt similia.Sed tria quidem.mb.bk.bn.tribus q̄ ex opposito sunt similia & tria.ep.ex.er.æqua & similia sunt tribus q̄ ex opposito:ipsa igitur.bgml.ehpo.solida parallelepipeda sub similibus planis æque multiplicibus cōprehenduntur.Igitur.bgml.ipsi.ehpo.solido simile est: similia aūt solida parallelepipeda in triplici sunt rōne eiusdem rationis laterū.per.xxxiii.xi.Igitur.bgml.solidū ad.ehpo.solidum triplam habet rationem q̄ eiusdem rōnis latus.bc.ad eiusdem rationis latus.ef.sicut aūt.bgml.solidum ad.ehpo.solidū sic.abcg.pyramis ad.desh.pyramida qm̄ pyramis sexta pars est solidi ac per hoc & prisma dimidiū existēs solidi parallelepipedi triplū est ipsius pyramidis &.abcg.igitur pyramis ad.desh.pyramida triplam rationē habet q̄.bc.ad.ef.quod demonstrasse oportuit.

Correlarium.

Ex hoc nempe est manifestū q̄ & multangulas bases habentes similes pyramides adinuicē in triplici sunt rōne eiusdē rōnis laterum diuisis enim ipsis in ipsas pyramides triangulares bases habentes & similia polygona basium in similia triangula diuiduntur & in æque multiplicia & eiusdē rationis totis erit sicut in altera una pyramis triangularem habens basim ad eam unam basim triangularem habentem in altera pyramide sic & omnes pyramides in altera pyramide triangulares bases habentes: ad pyramides existentes in altera pyramide: & habentes triangulares bases : hoc est pyramis ipsa polygonam basim habens : ad pyramida basim polygonam habentem :

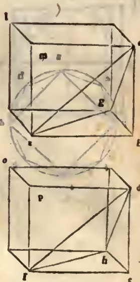
& pyramis triangularem basim habens ad pyramida triangularē basim hñtē in triplici est rõne eiusdem rõnis laterꝝ: & polygonam igit̃ basim hñs: ad similem basim habentem: triplam habet rationem: q̃ latus ad latus.

❡ Theorema ix. propositio ix.



Aequalium pyramidum: & triangulares bases habentium reciprocae sunt bases altitudinibus: & pyramides triangulares bases habentes quarum reciprocae sunt bases verticibus: sunt aequales.

❡ Sint enim æquæ pyramides triãgulares bases habẽtes. abc. def. fastigia uero. gh. signa. Dico q̃ ipsarum. abcg. desh. pyramidũ reciprocæ sunt bases altitudinibus: & est sicut basis. abc. ad basim. def. sic est ipsius. desh. pyramidis fastigium: ad ipsius. abcg. pyramidis fastigiũ. Cõpleant̃ inq̃ ipsa. bgml. ehpo. solida parallelepipeda: & q̃m pyramis. abcg. æq̃lis est ipsi. desh. pyramidi: estq̃ ipsius q̃dem. abcg. pyramidis sexcuplũ ipm̃. bgml. solidũ. ipius aũt. desh. solidum. ehop. sexcuplũ est. Igitur solidũ. bgml. ipsi. ehop. solido æquũ est. Aeq̃liũ solidorum parallelepipedorum reciprocæ sunt bases altitudinibus p. xxxiiii. xi. Est igitur sicut. bm. basis. ad. ep. basim: sic est ipsius. chop. solidi fastigiũ: ad ipsius. bgml. solidi fastigiũ. Sed sicut q̃dẽ. mb. basis ad. ep. basim sic. abc. triangulum ad. def. triangulũ. Et sicut igit̃ per. xi. y. triangulũ. abc. ad triangulũ. def. sic ipsius. chpo. solidi altitudo ad ipsius. bgml. solidi altitudinem Sed ipsius. chpo. solidi altitudo idem est ipsi ipsius. desh. pyramidis altitudini & ipsius. bgml. solidi altitudo idem est ipsi ipsius. abcg. pyramidis altitudini. Est igit̃ sicut. abc. basis ad. def. basim sic ipsius. desh. pyramidis altitudo ad ipsius. abcg. pyramidis altitudinẽ ipsarum eni. abcg. desh. pyramidũ reciprocæ sunt bases altitudinibus. Sed iã ipsarum. abcg. desh. pyramidũ reciprocæ sint bases altitudinibus estoq̃ sicut. abc. basis ad. def. basim sic ipsius. desh. pyramidis fastigiũ ad ipsius. abcg. pyramidis fastigiũ. Dico q̃ pyramis. abcg. æq̃lis est ipsi. desh. pyramidi eisdẽ nãq̃ dispositis q̃m est sicut. abc. basis ad. def. basim sic est ipsius. desh. pyramidis uertex ad ipsius. abcg. pyramidis uerticem. Sed sicut. abc. basis ad ipsam. def. basim sic: bm. parallelogrãmum ad. ep. parallelogrãmum: & sicut igitur per. xi. y. bm. parallelogrãmum ad. ep. parallelogrãmum sic est ipsius. desh. pyramidis fastigium ad ipsius. abcg. pyramidis fastigiũ. Sed ipsius quidẽ. desh. pyramidis uertex est idem ipsius. ehpo. parallelepipedi uertici: & fastigium ipsius. abcg. pyramidis idem est ipsius. bgml. parallelepipedi altitudini est igitur sicut. bm. basis ad. ep. basim sic ipsius. chpo. parallelepipedi altitudo ad ipsius. bgml. parallelepipedi altitudinem. Solida uero parallelepipeda quorum reciprocæ sunt bases altitudinibus sunt æqualia per. xxxiiii. xi. Igitur solidum parallelepipedum. bgml. ipsi. ehpo. solido parallelepipedo est æq̃le: estq̃ ipius q̃dẽ. bgml. pyramis. abcg. sexta pars ipsius autẽ. ehpo. parallelepipedi sexta ps ẽ pyramis. desh. Igit̃ pyramis. abcg. ipsi. desh. pyramidi ẽ æq̃lis. Aequaliũ igit̃ pyramidum & triangulares bases habentium reciprocæ sunt bases altitudinibus: & pyramides triangulares bases habentes: quarum



bases uerticibus sunt reciprocæ: sunt æquales: quod ostendendū fuerat.

❡ Interpres.

❡ Precedēs theorema Campanus dum quasdā nugas effundit de corporibus seratilibus ac columnis lateratis: ꝓtermissit: & postmodū solita ignorantia ductus ait Euclidem multa q̄ necessaria sunt ꝓtermisisse sic facere huiusmodi nebulones consueuerunt.

❡ Theorema.x. propositio.x.



Omnis conus cylindri tertia pars est eandem eidem basim habentis: & aequale fastigium.

❡ Habeat enim conus cylindro basim eandem hoc est circulum.abcd.& æquale fastigium. Dico q̄ conus cylindri tertia pars est: hoc est q̄ cilindrus coni triplus ē. Si aūt cylindrus coni nō est triplus erit cylindrus cono aut maior: q̄ triplus aut minor. Sit prius maior q̄ triplus: & describat̃ p.vi.iiii.in circulo.abcd.□.abcd.Iam.□.abcd.maius ē q̄ dimidiū ipsius circuli.abcd.Cōstituat̃ ab ipō.abcd.□ prisma æque altū ipsi cylindro.Iā cōstitutū prisma maius ē q̄ ipsius cilindri dimidiū.Q m̄ & si ipsi circulo.abcd.□ circūscribamus:□ in ipso orbe.abcd.descriptū: circūscripti dimidiū ē: & ab ipsis cōstituta sunt æque alta solida parallelepipeda prismata: prismata igit̃ ipsa adinuicē sūt sicut bases.Et prisma igit̃ stans in ipō.abcd.□ dimidiū est eius prismatis qd̄ cōstituit̃ a □ ipsi circulo.abcd. circūscripto.Et cylindrus ipso prismate qd̄ fit a □ circūscripto ipsi circulo. abcd.minor est.Igit̃ prisma a □.abcd.cōstitutū: ipsi cylindro æque altū maius ē dimidio ipsius cylindri.Secetur p.xxx.iii.ipæ ab.bc.cd.da.circunferētiæ bifariā in.efgh.signis: & connectant̃ ipæ.ae.eb.bf.fc.cg.gd.dh.ha.& unūquodq̄ igit̃ ipsoꝝ.aeb.bfc.cgd.dha.triāguloꝝ maius est q̄ dimidiū eius quod circū se ipsum ipsius.abcd circuli segmenti: sicut ante ostendimus.Cōstituant̃ ab unoquoq̄ ipsoꝝ.aeb.bfc.cgd.dha.trianguloꝝ prismata æque alta ipsi cylindro: & unūquodq̄ igit̃ ipsoꝝ cōstitutoꝝ prismatum maius ē.q̄ dimidia pars p se se ipsius segmēti circuli.Q m̄ si p.ef.gh.signa parallelos ipis.ab.bc.cd.da.ducamus: cōpleamusq̄ q̄ in ipsis ab.bc.cd.da.parallelogrāma: & ab ipsis constituamus solida parallelepipeda ipi cylindro æque alta.Vnūquodq̄ cōstitutoꝝ dimidia sūt prismata q̄ in.aeb.bfc.cgd.dha.triāgulis & sunt ipsius cylindri defectiōes minores ipsis solidis parallelepipedis constitutis.Itaq̄ etiā q̄ in.aeb.bfc.cgd.dha.triangulis prismata.maiora sunt q̄ dimidiū p se se cylindri segmentorū.Dispescentes iam p.xxx.iii.relictas circunferentias diuidue & cōnectētes rectas lineas.excitātesq̄ ab uno quoq̄ ipsoꝝ triangulorū prismata æqualis fastigii ipsi cylindro.& hoc semp efficiētes.reliquamus quasdā defectiōes ipsius cylindri.quæ erūt minores excessu.quo excedit cylindrus triplum coni.Relinquātur.sintq̄ eb.bf.fc.cg.gd.dh.ha.Reliquum igitur prisma cuius basis qdē ē.aebfcgdha.multangulū.fastigium autē idem cū cylindro.maius est q̄ triplum coni.Sed prisma cuius basis qdē est.aebfcgdh.multangulū.fastigium autem idem cum cylindro.pyramidis triplum est.cuius basis qdem est.aebfcgdh.multāgulum

fastigium uero idem quod & cono:& pyramis igitur cuius basis quidem est: aebfcgdh.multangulum.uertex autẽ idẽ qui cono:maior est cono habẽte basim circulũ.abcd.sed & minor:comprehenditur & enim ab ipso quod est impossibile.Non est igitur cylindrus cono maior q̃ triplus.

¶ Dico insuper q̧ neq̧ minor q̃ triplus est cylindrus cono:si enim possibile sit minor q̃ triplus cylindrus cono.Rursus conus cylindro maior est q̃ tertia pars.Describatur iam per.vi.iiii.in circulo.abcd. □ .abcd.igitur quadratum abcd.maius est q̃ dimidium ipsius.abcd.circuli. Constituatur ab ipso.abcd. quadrato pyramis idem ipsi cono habens fastigium.Igitur pyramis constituta:maior est q̃ dimidiũ coni:quoniã sicut ante ostendimus quando ipsi circulo quadratũ describimus:quadratũ.abcd.circunscripti dimidiũ est:& si quadratis solida parallelepipeda constituamus æque alta ipsi cono q̃ & prismata appellanẽ:erit constitutũ ab ipso.abcd.quadrato:dimidiũ eis quod constituitur a circũscripto quadrato:adinuicẽ enim sunt ut basis:quare & tertia pars & pyramis igitur cuius basis.abcd.quadratũ dimidiũ est pyramidis constitutæ ad quadratũ ipsi orbi circunscriptũ:& pyramis constituta a circa circulum quadrato:quẽ conus cõprehendit maior est.pyramis igitur cuius basis.abcd. quadratũ:fastigiũ autẽ idẽ quod & cono maior est q̃ coni dimidiũ.Secentur per.xxx.iii.ab.bc.cd.da.circũferentiæ bifariã in.efgh.signis.& connectantur ae.eb.bf.fc.cg.gd.dh.ha.unũquodq̧ igitur ipsorũ.aeb.bfc.cgd.dha.triangulorum maius est q̃ pars dimidia per sese segmenti circuli.abcd.constituantur nempe ab unoquoq̧ ipsorũ.aeb.bfc.cgd.dha.triangulorũ pyramides idẽ ipsi cono habentes fastigiũ:& unaqueq̧ igitur constitutarũ pyramidũ eodẽ mõ maior est q̃ dimidia pars per sese segmenti ipsius coni.secantes iam per.xxx. iii.relictas circũferentias diuidue:& connectentes rectas lineas:& excitantes ab uno quoq̧ triangulorũ pyramida idem ipsi cono fastigiũ habentem:& hoc semp efficiente relinquemus quædam coni segmenta:q̃ erunt minora excessu quo excedit conus tertiã partẽ cylindri.Relinquantur & sint.ae.eb.bf.fc. cg.gd.dh.ha.Reliqua igitur pyramis cuius quidem basis est.aebfcgdh.multangulum:uertex autem idem qui cono: maior est q̃ tertia pars cylindri.Sed pyramis cuius basis quidem est.aebfcg.dh.multangulum.uertex autẽ idem qui cono tertia est pars prismatis cuius basis quidem est.aebfcgdh.multangulum:fastigiũ autẽ idem quod & cylindro.Igitur prisma cuius basis quidẽ est.aebfcgdh.multangulũ.fastigium autem idem ipsi cylindro:maius est cylindro cuius quidem basis est circulus.abcd.sed & minus conprehenditur nãq̧ ab eo.quod est impossibile.Cylindrus igitur cono minor non est q̃ triplus: patuit autem q̧ neq̧ maior q̃ triplus:triplus igitur est cylindrus coni.Quare conus cylindri tertia pars est.Omnis igitur conus cylindri tertia pars est eandem eidem basim habentis & æquale fastigiũ.quod fuerat ostendendum.



¶ Interpres.

¶ Et præcedens quoq; theorema campanus qui euclidem ausu temerario coarguere suis nugis conatur pretermissit;ut docent græcæ lectiones.

Theorema.xi.propositio.xi.

Ab eodem fastigio existentes coni: & cylindri adinuicem sese habent sicut bases.

Sint sub eadē altitudine coni & cylindri: quorꝫ bases quidem sunt.abcd.efgh.circuli: axes autē sint.kl.mn.dimetientes uero basium sint.ac.eg.Dico ꝙ est sicut.abcd.circulus ad.efgh.circulū: sic est.al.conus ad aliquod solidū minus ipso.en.cono: uel ad maius. Sit prius ad minus hoc est ad.x.& quo minus est.x.solidū ipso.en.cono eo æquū esto.i.solidum Igitur conus.en.æquus est ipsis.ix.solidis. Describatur per.yi.iiii.in circulo.efgh.□.efgh.Quadratū igitur maius est q̄ dimidiū circuli.excitetur ab ipso efgh.□ pyramis æque alta ipsi cono.Igitur ipsa pyramis excitata maior est q̄ dimidium ipsius coni.Quoniā si circūscribamus ipsi orbi □: & ab ipso excitemus pyramida cono æque altā: inscripta pyramis dimidiū est circunscriptæ: adinuicē enim sunt sicut bases. Conus aūt minor est pyramide circūscripta: pyramis igitur cuius basis est.efgh.□.uertex aūt idē ipsi cono maior est q̄ dimidiū coni.Secent̄ p.xxx.iii.ef.fg.gh.he.circunferētiæ diuidue in signis oprs.Conectant̄qꝫ ipsæ.ho.oe.ep.pf.fr.rg.gs.sh.unumqdꝙ igitur ipsorum.hoe.epf.frg.gsh.triangulorꝫ maius est q̄ dimidiū per sese segmenti ipsius circuli.Excitet̄ ab uno quo ipsorꝫ.hoe.epf.frg.gsh.triangulorꝫ pyramis æque alta ipsi cono.Vnaqueqꝫ igitur excitatarꝫ pyramidū maior est q̄ dimidia pars p sese segmenti coni.Secantes igitur p xxx.iii.reliquas circūferētias diuidue cōnectētesqꝫ re[...]as lineas: & excitātes ab uno quoqꝫ triāgulorꝫ pyramides ipsi æque altas cono: & hoc semp fiat; relinquemus quasdā coni defectiones: q̄ erūt minores ipo.i.solido.Relinquant̄; sintqꝫ in.hoe.epf.frg.gsh.Reliqua igit̄ pyramis cuius basis quidē est.oepfrghs.multangulū.fastigiū idem quod cono: maior est ipso.x.solido.Inscribatur & in circulo.abcd.ipsi.hoepfrgs.multangulo.simile & similiter positum multangulum.dtaybqcu.exciteturqꝫ ab ipso pyramis æque alta ipsi.al.cono.Quoniā igitur est sicut qdꝫ ex.ac.ad id qdꝫ ex.eg.sic.dtaybqcu.multangulum ad id quod sub.hoepfrgs.multangulum. Sicut aūt quod ex.ac.ad id quod ex.eg.sic.abcd.orbis ad.efgh.orbem.Et sicut igit̄ p.xi.y.abcd.orbis ad.efgh.orbē.sic.dtaybqcu.multangulū.ad.hoepfrgs.multāgulū.Sicut aūt.abcd.orbis ad.efgh.orbē.sic.al.conus ad.x.solidum.Sicut aūt.dtaybqcu.multangulū ad.hoepfrgs.multāgulum.sic pyramis cuius basis est.dtaybqcu.multāgulū uertex autē.l.signū.ad pyramida cuius basis quidē est.hoepfrgs.multāgulū.fastigium autē.n.signū.& sicut igitur per.xi.y.al.conus ad.x.solidum.sic pyramis cuius basis quidem.dtaybqcu.multangulum.uertex autem.l.signum.ad pyramida cuius basis qdem est.hoepfrgs.multangulū uertex autem.n.signum.Vicissim igitur per.xyi.y.est sicut.al.conus ad eam q̄ in se ipso pyramida.sic.x.solidū ad eam q̄ in.en.cono pyramida maior autem est.al.conus ea q̄ in se ipso pyramide.maius igitur est & .x.solidum ea quæ in.en.cono pyramide.sed & minus quod absurdum est.Non igitur est sicut.abcd.circulus ad.efgh.circulum.sic.al.conus ad aliquod

solidũ minus ipso.en.cono.Similiter iã demonstrabimus q; neq; sicut.efgh. orbis ad.abcd.orbẽ:sic en.conus ad solidũ aliqd maius ipo.al.cono. Dico iam q; neq; est sicut.abcd.orbis ad.efgh.orbẽ:sic conus.al.ad aliqd solidum maius ipso.en.cono.Si enĩ possibile esto ad maius.x.rursus igit' est sicut.efgh.orbis ad.abcd.orbẽ:sic est.x.solidũ ad.al.conũ.Sed sicut.x.solidũ ad.al.conũ:sic est en.conus ad aliquod solidũ minus ipso.al.cono.& sicut igitur per.xi.y.efgh. circulus ad.abcd.circulũ sic conus.en.ad aliquod solidum minus ipso.al.cono quod absurdum eẽ patuit.Non est igitur sicut.abcd.orbis ad.efgh.orbem: sic.al.conus ad solidũ aliquod minus ipso.en.cono.patuit autẽ q; neq; ad minus est igitur sicut.abcd.orbis ad.efgh.orbẽ:sic.al.conus ad.en.conum:sed sicut conus ad conum sic cylindrus ad cylindrum.triplus est alter alterius.Et sicut igitur per.xi.y.abcd.orbis ad.efgh.orbem:sic qui in ipsis cylindri æque alti ad conos:sub eodem igitur fastigio subsistentes coni & cylindri.se adinuicem habent sicut bases.quod erat ostendendum.

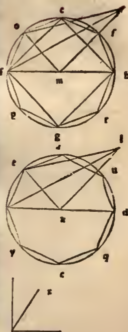
¶ Interpres.

¶ Et precedens theorema a Cãpano fuisse ptermissum inuenimus.sicut & ex græca lectione.& ex fœda cãpani interptatione legẽtibus datur intelligi.

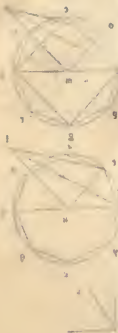
¶ Theorema.xii.propositio.xii.

Similes coni & cylindri ad se inuicem in tripla sunt ratione sicut dimetientium ad bases.

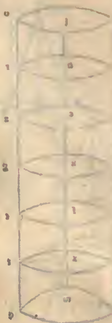
¶ Sint similes coni.& cylindri.quoꝝ bases quidem.abcd.efgh? orbes.dimetientes uero basium sint.bd.fh.& axes conoꝝ siue cylindroꝝ sint.kl.mn.Dico q; conus cuius basis quidẽ est.abcd.circulus: fastigium aũt.l.signum ad conum cuius qdẽ basis est.efgh.uertex aũt.n.signũ:triplam hẽt rõnem q̃.bd.ad.fh.Si autẽ.abcdl.conus ad.efghn.conũ triplam rõnem non hẽt:q̃.bd.ad.fh.habebit conus.abcdl.uel ad solidũ aliquod minus ipso.efghn.cono triplam rationẽ uel ad minus habeat prius ad minus.x. Describaturq; per.yi.iiii.in circulo.efgh.□.efgh.Igitur.efgh.□.maius est q̃ dimidium circuli.efgh.excitetur ab ipso.efgh.□ pyramis æque alta ipsi cono.Igitur pyramis excitata maior est q̃ dimidia pars coni.Secentur iam per.xxx.iii. ipsæ.ef.fg.gh.he.circunferẽtiæ diuidue:in .oprs.signis.connectanturq; eo. of.sp.pg.gr.rh.hs.se.unũquodq; igitur ipsorum.eof.fpg.grh.hse.triangulorum maius est q̃ dimidia pars per sese segmenti circuli.efgh. Constituatur ab uno quoq; ipsorũ.eof.fpg.grh.hse.triangulorũ pyramis idem habens fastigiũ ipsi cono:unaquęq; igitur ipsarum excitataꝝ pyramidũ maior est q̃ dimidium per sese segmenti circuli. Secantes igitur p.xxx.iii.relictas circũferẽtias diuidue & connectentes rectas lineas excitantesq; ab uno quoq; triangulorum pyramides:fastigium ipsi cono habentes idem & hoc semper efficientes relinquemus quasdam coni defectiones quæ erunt minores excessu quo excedit.efghn.conus ipsum.x.solidum. relinquantur:& sint in.eo.of.sp.pg. gr.rh.hs.se.reliqua igitur pyramis cuius basis quidem est.eofpgrhs.multangulum:uertex autem .n.signũ maior est ipso.x.solido.Describatur in circulo



abcd.ipsi.cofpgrhs.multangulo simile similiterq; positũ multãgulũ.atbycqdu.& excitetur ab ipso pyramis idẽ habens ipsi cono fastigiũ & cõprehendentiũ pyramida cuius basis q̃dẽ est.atbycqdu.multangulũ.uertex autem.l.signũ unũ triangulũ esto.lbt.Cõprehendentiũ autẽ pyramida cuius basis quidem est.cofpgrhs.multãgulũ fastigiũ aũt.n.signũ unũ triangulum esto.nfo.& cõnectat̃.kt.mo.& quoniã per primã.yi.diffinitionẽ. abcdl. conus similis est ipsi.efghn.cono est igitur sicut.bd.ad.fh.sic.kl.axis ad.mn.axem. Sicut autẽ bd.ad.fh.sic.bk.ad.fm.& sicut igitur per.xi.xii.& xy.y.& per diffinitionẽ.xx.xi.bk.ad.fm.sic.kl.ad.mn.& uicissim per.xyi.y.sicut.bk.ad.kl.sic.fm.ad.mn.& circũ æquos ãgulos.bkl.fmn.latera sunt ꝓportionalia.Igit̃ p diffõnem.i.yi.triãgulũ.bkl.simile est ipsi.fmn. triangulo. Rursus q̃m est sicut.bk.ad.kt.sic fm.ad.mo.& circum æquos angulos.bkt.fmo. q̃m q̃lis pars est angulus. bkt.eoꝝ qui ad.k.centrũ quattuor rectoꝝ talis pars est & angulus.fmo.eorum qui ad.m.centrũ quattuor rectoꝝ.Quoniam igitur circum æquos angulos latera sunt proportionalia.Igitur triangulũ.bkt.simile est ipsi.fmo.triangulo. Rursus quoniã patuit sicut.bk.ad.kl.sic.fm.ad.nm. æqualis autẽ est.bk.ipsi.kt.& fm.ipi.mo.est.igit̃ sicut.tk.ad.kl.sic.om.ad.mn.& circũ æquos angulos.tkl.omn.recta latera ꝓportiõalia.Igit̃.lkt.triangulũ ipsi.mno.triangulo simile ẽ:& quoniã p.yi.yi.& ꝓpter similitudinem ipsoꝝ.lkb.nmf.triangulоꝝ est sicut.lb.ad.bk.sic.nf.ad.fm.& ꝓpter similitudinẽ ipsoꝝ.bkt.fmo.trianguloꝝ est sicut.kb.ad.bt.sic.mf.ad.fo.Ex æquali igitur per.xxii.v.sicut.lb.ad.bt. sic.nf.ad.fo.Rursus quoniam ob similitudinem ipsoꝝ.ltk.nom.trianguloꝝ:est per.yi.yi.sicut.lt.ad.tk.sic.no.ad.om.ꝑ autẽ similitudinẽ ipsoꝝ.tkb.omf.triangulorum est sicut kt.ad.tb.sic.mo.ad.of.Ex æquali igitur per.xxii.y.sicut.lt.ad.tb.sic.no.ad.of.patuit autem & sicut.tb.ad.bl.sic.of.ad.fn.ex æquali ergo per xxii.y.sicut.tl.ad.lb.sic.on.ad.nf.Igitur ipsoꝝ.ltb.nof.trianguloꝝ proportionalia sunt latera:ipsa igitur.ltb.nof.triangula æquiangula sunt: quare & similia per.y.yi.& pyramis igitur cuius basis quidẽ est.bkt.triangulũ:uertex autem.l.signum:similis est pyramidi cuius basis quidẽ est.fmo.triangulum uertex autẽ.n.signũ:sub similibus eni planis æque multiplicibus cõprehenduntur.Similes autem pyramides triangulares bases habentes in triplici sunt ratione eiusdem rationis lateꝝ per.yiii.xii.pyramis igitur.bktl.ad.fmon.pyramida triplam rõnẽ hẽt.q̃.bk.ad.fm.Similiter iã cõnectẽtes ab ipsis.au.dq.cy.in.k.rectas lineas:& ab ipsis.es.hr.gp.in.m.excitantesq; in triangulis pyramides:eadẽ habẽtes fastigia ipsis conis ostendemus q̃ & unaqueq; ipsaꝝ eiusdem generis pyramidũ ad unãquanq; eiusdem generis pyramida triplam habet rationẽ.q̃.bk.eiusdẽ rationis latus.ad.fm.eiusdẽ rationis latus:hoc est.q̃.bd.ad.fh.Sed sicut unũ antecedẽtiũ:ad unũ sequentiũ:sic oĩa antecedẽtia ad omnia sequentia.Est autẽ & sicut.bktl.pyramis ad.fmon.pyramida:sic est tota pyramis cuius basis.atbycqdu. multangulum: uertex autẽ.l.signũ:ad totã pyramidẽ cuius quidẽ basis est.cofpgrhs. multangulũ: uertex uero.n.signũ. Quare & pyramis cuius basis quidẽ est:atbycqdu.multangulũ.fastigiũ autẽ



l.signū.ad pyramida cuius quidē basis.cofpgrhs.multangulū. fastigiū autē.n.signū triplā habet rationē.q̄.bd.ad.fh.supponitur autē & conus cuius basis quidē.abcd.orbis fastigiū autē.l.signū ad.x.solidū triplā rationē habens q̄ bd.ad.fh.est igitur sicut conus cuius basis quidē.abcd.circulus.uertex autē.l.signū ad.x.solidū.Sic pyramis cuius quidē basis est .atbycqdu. multangulū uertex autē.l.ad pyramida.cuius basis quidē est.cofpgrhs.multangulum uertex autē.n.signū uicissim.igit̄ per.xyi.y.sicut conus cuius basis qdē ē.abcd.orbis uertex.āt.l.ad eā q̄ in se pyramida cuius basis ē.atbycqdu.multangulū uertex āt.l.signū sic solidū.x.ad pyrāida cuius basis qdē ē.cofpgrhs.uertex aūt.n.signū.maior āt est p̄dictus conus ea q̄ in seipso pyrāide.ipsā enī continet . Igitur.x.solidū maius est ipsa pyramide.cuius basis quidē est.efgh.circulus.uertex autē.n.signū.& triplā habet rōnē q̄.bd.ad.fh. Similiter iam demonstrabimus q͏ neq;.efghn.conus ad solidū aliquod minus ipso.abcdl.cono triplā rationē habet.q̄.fh.ad.bd.Dico iā q͏ neq;.abcdl. conus ad aliquod solidū maius ipso.efghn.cono triplā habet rationē.q̄.bd.ad.fh.si enī possibile.habeat ad maius.x.rursus igitur.x.solidū ad.abcdl.conum triplā habet rationē.q̄.fh.ad.bd.sicut autē.x.solidū ad.abcdl.conū. sic.efghn. conus ad aliquod solidū minus ipso.abcdl.cono.&.efghn.igit̄ conus ad solidū aliquod minus ipso.abcdl.triplā rationē habet.q̄.fh.ad.bd.quod īpossibile esse patuit. Igitur .abcdl.conus ad solidum aliquod maius ipso.efghn.cono triplā rationem non habet.q̄.bd.ad.fh.patuit autē q͏ neq; ad minus.conus igitur.abcdl.ad conū.efghn.triplā rationē habet.q̄.bd.ad.fh.per.xy.y.Sicut autem conus ad conū.sic cylindrus ad cylindrū.triplus enī eū cylindrus ipsius coni. qui in eadē est basi ipsi cono.& sub æquali fastigio ipsi cono.ostensum est autem q͏ ōis conus cylindri tertia pars est eādē eidē basim habēti per.x.xii. & æquale fastigiū.& cylindrus igitur ad cylindrū triplā habet rationē.q̄.bd.ad.fh.similes igitur coni & cylindri adinuicem in triplici sunt ratione sicut dimetiētiū ad bases.quod ostendere oportuit.



Interpres.

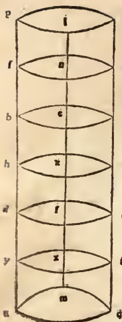
Precedens theorema quod ex decima huius uoluminis propositione scatet.& quod id cōprobat quod in decima ostensum est Cāpanus pretermissit nox uero lectionē græcā ad amusim sequuti sincere interpretati sumus . nihil relinquimus.addidimus nihil . subsecuimus autem nihil censuimus enim q͏ qui auctoribus interpretādis aut minuunt.aut detrahunt siue etiam addunt. Auctorum opera turpiter surātur.& sic labores alienos sibi uendicant . quare inquam nihil eē potest fœdius.egregios homines qui sic se a uetustate commendari posse putant.



Theorema.xiii.propositio.xiii.

I cylindrus plano secetur parallelo existēti eis quae ex opposito planis: erit sicut cylindrus ad cylindrum: sic axis ad axem.

Cylindrus inq̄.ad.plano.gh.secetur parallelo existente eis q̄ ex opposito



planis:hoc est ipsis.ab.cd. Dico q; est sicut.bg. cylindrus:ad.gd. cylindrum: sic est.ek.axis ad.kf.axē.Extendatur axis.ef.ex utraq; parte in.lm.signa:exponaturq; ipsi.ek.axi quilibet utcunq;.en.nl.ipsi autem.fk. quilibet utcunq;.fx.xm.& extendantur per.ln.xm.signa plana parallela.ab.cd.& intelligantur in ipsis per.lnxm.planis circū centra.lnxm.circuli.op.rf.ty.qu.æquales ipsis.ab.cd.& intelligantur cylindri.pr.rb.dt.tu.& quoniā ipsi.ln.ne.ek.axes adinuicē sunt æquales ipsi igitur.pr.rb.bg.cylindri adinuicē sunt sicut bases per.xi.xii.Bases autē sunt æquales.igitur &.pr.rb. bg. cylindri sunt æqles. Q m igitur.ln.ne.ek.axes adinuicē sunt æquales sicut bases:bases autē sunt æquales æquales igitur sunt &.pr.rb.bg.cylindri adinuicem. Q uoniā igitur ipsi.ln.ne.ek.axes adinuicē sunt æquales.Sunt autē & ipsi.pr.rb.bg. cylindri.adinuicem æquales:& multitudo ipsorum.ln.ne.ek. æqualis est multitudini ipsorū.pr.rb.bg.quotuplex igitur est.kl.axis:ipsius.ek. axis. totuplex erit &.pg.cylindrus ipsius.bg.cylindri:& iam id ꝓpterea: quotuplex est.mk.axis ipsius.kf.axis. totuplex est & cylindrus .ug. ipsius.gd.cylindri: & si.kl. axis æqualis est ipsi.km.axi.æquus est & cylindrus.pg.ipsi.gu.cylindro.Si autem axis.kl.maior est ipso.km.axe.maior erit &.pg.cylindrus ipso.gu. cylindro: & si minor:minor per.i.y.Q uattuor iam existentibus magnitudinibus: axibus quidem.ek.kf.cylindris autē.bg.gd.accipiuntur per diffinitionē.yi.y.æquæ multiplex ipsius quidem.ek.axis:&.bg.cylindri ipse axis.kl. &.pg. cylindrus. Ipsius autē.kf.axis:&.gd. cylindri.km.axis.&.gu. cylidrus: & patet q; si.kl.axis excedit.km.axem.&.pg.cylindrus ipsum excedit.gu. cylindrum. & si æqualis:æqualis & si minor:minor. Est igitur sicut .ek. axis ad.kf.axem:sic.bg.cylindrus ad.gd.cylindrum quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

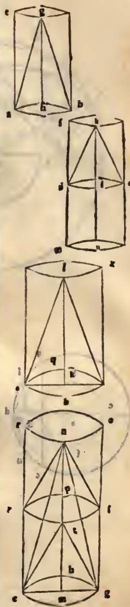
¶ Campanus præcedens theorema non recte est interpretatus. non habetur enim apud græcam lectionē in ipso theoremate.q; cylindri axibus sint ꝓportionales.sed q; est sicut cylindrus ad cylindrum.sic est axis ad axem.sic etiam in duodecima propositione ait si duæ pyramides rotūdæ.& unde obsecro is bonus uir ducat.aut ubi uiderit unq̄ pyramides rotūdas. quid hoc est hominis.pyramides rotundæ nusq; gentiū inueniunt. q; sciā. pyramides &.n.oēs.pter conos & sint sup q̄cunq; basi constitutæ in acutū insurgētes desinunt. & quo altius erriguntur tanto fortius latitudinem fugiunt & amittunt. quoad signū & fastigiū peruenerint.formam ignis imitantes unde sumpserunt nomen.qui ut omnes sciunt in accutum semper sese errigit.

¶ Theorema.xiiii. propositio xiiii.



In æqualibus basibus existentes coni & cylindri: adinuicem sese habent: sicut fastigia.

¶ Sint enim i æqualibus basibus.ab.cd.cylindri.fd.eb. Dico q; est sicut cylindrus.eb.ad cylindrū.fd.sic est.gh.axis ad. kl. axem extendatur inq̄.kl.axis i.n.signū.ponaturq; ipsi.gh.axi æqualis.ln. & circum axem.ln.intelligatur cylindrus.cm.Q uoniam igitur.eb.cm.cylindri. sub eo



dem sunt fastigio: adinuicē sunt sicut bases per.xi.xii. Bases autē inuicē sunt æquales: igitur & cylindri.eb.em.sunt æquales. Et qm̄ cylindrus.fm. plano quoddā secat.cd.parallelo existente eis q̄ ex opposito planis. est igitur p.xiii. xii. sicut.em.cylindrus ad.fd.cylindrū: sic est.ln.axis ad.kl.axem. æqualis autem est.em.cylindrus ipsi.eb.cylindro.&.ln.axis ipsi.gh.axi. Est igitur sicut eb.cylindrus ad.fd.cylindrum: sic est.gh.axis ad.kl.axem. Sicut autem.eb.cylindrus ad.fd.cylidrū.sic.agb.conus ad.cdk.conū.tripli enim sunt cylindri ipsoꝝ conoꝝ per.x.xii.& sicut igit̄ p.xi.y.gh.axis ad.kl.axem.sic.abg.conus ad.cdk.conū.&.eb.cylindrus ad.fd.cylindrū.qđ erat ostendendum.

Interpres.

Et precedens theorema cāpanus quoq; ꝑtermissit id inq̄ nos grææ docēt lectiones, quas ad unguē obseruauimus.& ab eis nō parum.sed nihil discrepauimus: noluimus eni aliquid subuertere.nā nostrū nō est aliena nobis uendicare & asscribere.ut non nulli facere ausi sunt.

Theorema.xv.propositio.xv.

Æqualium conorum & cylindrorum reciprocae sunt bases verticibus: & coni & cylindri quorum reciprocae sunt bases verticibus sunt aequales.

Sint æquales coni & cylindri quorū bases quidem.abcd.efgh. orbes, dimetientes autē ipsorū.ac.eg. axes autē sint.kl.mn. Qui & altitudines sunt conoꝝ & cylindroꝝ & cōpleantur ipsi.ax.eo.cylindri. Dico q; ipsorū.ax. oe.cylindroꝝ reciprocæ sunt bases uerticibus, hoc ē.q; est sicut.abcd.basis ad.efgh.basim.sic est.mn.uertex ad.kl.uerticē. Fastigiū inq̄.lk.ipsi.mn.fastigio autē est æquale.aut non sit prius æquale.ē autē &.ax.cylindrus ipsi.eo.cylindro æqualis.sub eodē nāq; fastigio existentes coni & cylindri adinuicem sunt sicut bases per.xi.xii. Aequalis ē igitur.abcd.basis ipsi.efgh.basi. Quare & reciprocæ sunt.sicut.abcd.basis ad.efgh.basim. Sic.mn.fastigiū ad.kl.fastigiū. Sed iam non sit uertex.lk.ipsi.mn.æqualis. sed esto maior.mn.& auferatur per tertiam primi ab ipsa.mn.altitudine ipsi.kl.æqualis.pm. ponaturq; per.u.primi ipsi.lk.uertici.æqualis.pm.& per.p.signū secetur per.xiii. xii.cylindrus.oc.plano.ytf.parallelo existenti eis q̄ ex opposito planis hoc est. efgh.ro.circuloꝝ.& a basi quidē ipsius.efgh.circuli.fastigio uero.mp.cylindrus intelligatur.ef.& quoniā.ax.cylindrus æquus est ipsi.eo.cylindro. Alius autē.ef.cylindrus. Est igitur per.yii.y.sicut.ax.cylindrus ad.ef.cylindrum sic est.eo.cylindrus ad.ef.cylindrum. Sed sicut quidem.ax.cylindrus ad.ef.cylindrū.sic est.abcd.basis ad.efgh.basim. Sub eadem enim sunt altitudine ipsi.ax.ef.cylindri. sicut autē cylindrus.eo.ad cylidrū.ef.sic.mn.altitudo.ad.mp. altitudinem. Cylindrus nanq;.eo.plano aliquo secatur.ytf.parallelo existenti eis q̄ ex opposito planis est igitur sicut.abcd.basis ad.efgh.basim.sic est.mn. uertex.ad.mp.uerticē. Aequalis autem est.pm.uertex ipsi.kl.uertici. Est igitur sicut.abcd.basis ad.efgh.basim.sic.mn.altitudo ad.kl.altitudinē. Aequalium igitur.ax.eo.cylindroꝝ reciprocæ sunt bases altitudinibus. Sed iam ipso

rum.ax.eo.cylindrorũ reciprocæ sint bases altitudinibus.estoq; sicut .abcd. basis ad.efgh.basim.sic uertex.mn.aduerticẽ.kl.Dico q; .ax.cylindrus æqualis est ipsi:eo.cylindro:eisdem nãq; dispositis.quoniã est sicut.abcd.basis ad. efgh.basim.sic.mn.fastigiũ ad.kl.fastigiũ.æqualis autẽ est.kl.uertex.ipsi.pm. uertici.est igitur sicut.abcd.basis ad.efgh.basim.sic.mn.uertex.ad.pm.uerticem.Sed sicut quidem.abcd.basis ad.efgh.basim.sic cylindrus.ax.ad.ef.cylindrũ sub eodẽ nanq; est fastigio.Sicut autẽ.mn.per.xiiii.xii.uertex ad .pm. uerticem.sic.eo.cylindrus ad.ef.cylindrũ.Est igitur sicut.ax.cylindrus ad.ef. cylindrum.sic est.eo.cylindrus ad.ef.cylindrum.æqualis igitur est.ax.cylindrus ipsi.eo.cylindro.sic etiã & in conis.æqualium igitur conorum:& cylindrorũ:& q̃ sequuntur reliqua:quod ostendere oportuit.

Interpres.

¶ Campanus qui semper ordinem subuertit precedẽs theorema in duodecima posuit propositione.

¶ Problema primum propositio.xvi.

Binis orbibus circum idem centrum existentibus in maiori orbe multangulũ aequilaterũ & parilaterũ inscribere: non tangentem orbem minorem in superficie.

¶ Sint bini orbes.abcd.efgh. circũ idẽ centrũ.k. oportet in maiori circulo.abcd.multangulũ æquilaterum:& parilater; inscribere.non tãgẽtem ipsum.efgh.circulũ.excitetur per.k.centrum recta linea.bd.& a signo. g.ipsi.db.rectæ lineæ ad angulos rectos excitetur per.xi.primi.ag.in.c.igitur ac.tangit ipsum.efgh.orbẽ.Secantes iam per.xxx.iii.ipsam.bad. circunferentiam diuiduc:& ipsius dimidiũ bifariã:& hoc semp efficientes per.i.x.relinquemus quandam circunferentiã minorem ipsa.ad.relinquatur & esto.ld.& ab ipso.l.in.bd.perpẽdicularis excitetur .per.xii.primi.lm.extendaturq; in.n. & connectantur ipsæ.ld.dn.ln.igitur.ld.ipsi.dn.est æqualis&. Quoniam parallelus est.ac.ipsi.ln.sed.ac.tangit ipsum.efgh.orbem.Igitur.lm. non tangit ipsum orbem.efgh.multo minus igitur ipsæ.ld.dn.tangunt ipsum.efgh. orbem.Si autem ipsi.ld .rectæ lineæ æquales in continuum aptabimus in orbe. abcd.describetur in orbe.abcd.multangulus æquilaterus.& parilaterus non tangens ipsum orbem.efgh.minorem.quod facere oportuit.

¶ Corrolarium.

¶ Et inde est manifestum q; perpendicularis quæ ex .l. in .bd. unum circulum non tangit.

¶ Interpres

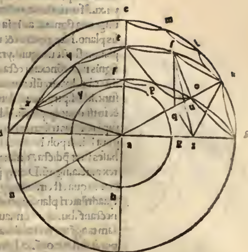
¶ Campanus præcedens problema in tertiadecima propositione posuit. at apud græcos in decimasexta inuenitur.in hiis disciplinis non seruato ordine cuncta ruant necesse ẽ.Euclides ordinẽ in hoc opere mirũ in modũ obseruauit.at bonus uir cãpanus hoc nõ intellexit.

¶ Problema.ii.propositio.xvii.

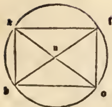
Binis sphaeris circũ idẽ centrũ existẽtibus:in maiori sphae

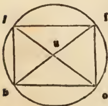
ra ſolidū polybedrū iſcribere nō tāgens ſphaerā minorē in ſupficie.

Intelligantur binæ ſphæræ circū idem centrum.a.oportet iam in maiori ſphæra ſolidū polyhedrum inſcribere.nō tāgens ſphærā minorem in ſuperficie ſecētur ſphæræ plano aliquo per centrū.erūt igitur ſectiōes circuli.qm̄ per xii.diffinitionē.xi.manēte diametro.& circūducto ſemicirculo fit ſphæra.quare & in quauis poſitione intelligamus hemicycliū quod p ipm eductū planum efficiet in ſupficie ſphæræ circulū.& manifeſtū ꝗ & maximum.qm̄ ſphæræ diameter.qui etiā ē hemicyclii diameter.& pinde circuli.maior eſt per.xy.iii.oībus in circulo uel ſphæra ductis rectis lineis.Eſto igiť in maiori quidē ſphæra circulus.bcde.i minori autē circulus.fgh.excitenturq; ipſoꝝ diametri ad angulos rectos ſibi inuicē.bd.ce.& binis orbibus circa idē centrum exñtibus hoc eſt.bcde.fgh.i maiori circulo.bcde.multāgulū æquilaterū & parilaterū deſcribať p precedentē non tangēs ſphærā minorē.fgh.cuius latera ſint.be.quarta parte.bk.kl.lm.me.& cōnexa.ka.recta linea extēdatur in.n.& excitetur per xii.xi.ab ipſo.a.ſigno ipſi ipſius.bcde.circuli plano ad angulos rectos.ax.& cōparetur ipſi ſupficiei ſphæræ per.x.& per.ax.& per utranq; ipſarū.bd.kn.plana pducātur faciuntiam per pdicta in ipſius ſphæræ ſuperficie maximos orbes:efficiant quorū hemicyclia ſint in:bd.kn.diametris.hoc eſt.bxd.hxn.& qm̄.xa.recta eſt ad ipſius.bcde.planum.& oīa igitur q̄ per.xa.plana recta ſunt ad ipſius.abcde.circuli planū.Quare &.bxd.kxn.hemicyclia recta ſunt ad ipſius.bcde.circuli planū.& qm̄ hemicyclia.bcd.bxd.kxn.ſunt æqualia.in æqualibus nāq; ſunt diametris.bd.kn.&.be.bx.kx.quartæ partes īter ſe ſunt æquales.Quot enim latera multāguli ſunt in.be.quarta parte.tot quoq; ſunt in ipſis.bx.kx.quartis partibus æquales ipſis.kb.kl.lm.me.rectis lineis æquales.deſcribanť & ſint.bo.op.pr.rx.kſ.ſt.ty.yx.& cōnectantur ipſæ.ſo.tp.yr.Et ab ipſo.oſ.in ipſius.bcde.circuli planū ppendiculares excitenť.cadunt inq̄ in cōes ſectiōes planoꝝ.bd.kn.qm̄ & ipſoꝝ.bxd.kxn.plana recta ſunt ad ipſius.bcde.circuli planū.cadant & ſint.oz.ſq.& cōnectantur.ſq.& qm̄ æqualibus hemicycliis.bxd.kxn.æquales rectæ lineæ ſunt.bo.kſ.& perpēdiculares ductæ ſunt.oz.ſq.æqualis igiť eſt.oz.ipſi.ſq.&.bz.ipſi.kq.eſt autē & tota ba.toti.ka.æqualis:& reliqua igitur.za.reliquæ.qa.eſt æqualis.ē igiť ſicut.bz ad.za.ſic eſt.kq.ad.qa.parallelus igitur eſt.qz.ipſi.kb.& qm̄ utraq; ipſaꝝ.oſ.ſq.recta eſt.ad ipſius.bcde.circuli planū parallelus igitur eſt.oz.ipſi.ſq.patet autem ꝗ & ipſi æqualis.&.qz.ſo.igitur æquales & paralleli ſunt.Et qm̄.qz.



ipſi.ſo.parallelus eſt: ſed.zq.ipſi.kb.parallelus eſt: &.ſo.igitur ipſi.kb.paralle
lus eſt: & ipſas cõnectũt ipſæ.bo.kſ.igit̃.bokſ.□ in uno eſt plano. Q m̃ per
yii.xi.ſi fuerint binæ rectæ lineæ parallelæ: & ab utraq; ipſarũ accipiantur cõ
tingentia ſigna: & ad ipſa ſigna annexa recta linea: in eodẽ eſt cũ ipſis paralle
lis plano. Idq; ꝑpterea & unũ quodq; ipſorũ.ſopt.rytſ.quadrilaterũ in uno ẽ
plano: eſt aũt triãgulũ.yrx.in uno plano. Si uero itelligamus ab ipſis.oſptry.
ſignis in.a.cõnexas rectas lineas: cõſtituetur quædã figura ſolida polyhedra
inter.bx.kx.circũferentias ex pyramidibus cõprehẽſa: quorũ baſes quidem
ſunt.kboſ.ptry.quadrilatera: &.yrx.triangulũ: uertex autem.a.ſignũ. Si aũt
& in unoquoq; ipſorũ.kl.lm.me.laterũ: ſicut in.bk.eadem cõſtruamus: & in
ſup i reliquis tribus quartis partibus: & in reliquo hemiſphærio cõſtituetur fi
gura ſolida polyhedra deſcripta in ſphæra cõtẽta ex pyramidibus. Q uarum
baſes ſunt ꝑ̃dicta q̃drilatera: & triangulũ.yxr.& quæ in eodẽ ordine eis: uer
tex autẽ.a.ſignũ. Dico q; ꝑ̃dicta polyhedra non tanget minorẽ ſphærã in ſup
ficie in qua eſt circulus.fgh. Excitetur p.xi.xi.ab ipſo.a.ſigno in ipſius.kboſ.
quadrilateri planũ ꝑpendicularis.au.& cõparetur ipſi plano p.u.ſignũ & con
nectant̃.bu.uk.& qm̃.au.recta eſt: ad ipſius.bkoſ.planũ & ad oẽs igitur ip
ſam tangẽtes rectas lineas & exiſtẽtes i ipſius quadrilateri plano recta ẽ.au.
per.ii.diffinitionẽ.xi. Igitur.au.recta eſt ad utranq; ipſarum.bu.uk.& quoniã
per.xy.diffinitionẽ primi ab.ipſi.ak.eſt æqualis.æquũ eſt & quod ex.ab.ei qd
ex.ak.& ipſi quidẽ qd' ex.ab.æqualia ſunt per.xlyii.primi ea q̃ ex.au.ub. Re
ctus eni qui ad.u. Ipſi autẽ quod ex.ak.æqualia ſunt q̃ ex.au.uk. Q uæ igitur
ex.au.ub.æqua ſunt eis q̃ ex.au.uk.commune auferatur qd ex.au.reliquũ igi
tur quod ex.bu.reliquo quod ex.uk.eſt æquale: æqualis igitur eſt.bu.ipſi.uk.
Similiter iam demonſtrabimus q; & quæ ab.u.ad.oſ.cõnexæ rectæ lineæ æq
les ſunt utriq; ipſarũ.bu.uk.centro igitur.u.& ſpacio altero ipſorum.bu.uk.
circulus deſcriptus ibit etiã per.oſ.& quadrilaterũ.kboſ.erit in circulo.& qm̃
kb.maior eſt ipſa.qz.æq̃lis aũt eſt.qz.ipſi.ſo.maior igitur eſt.bk.ipſo.ſo.æq
lis aũt eſt.kb.utriq; ipſarũ.kſ.bo.& utraq; igitur ipſarũ.kſ.bo.ipſo.ſo.maior
eſt & qm̃ in circulo quadrilaterum eſt.kboſ.&.bo.kſ.æquales & minor.oſ.
& ex cẽtro circuli eſt.bu. Igitur quod ex.kb.eo quod ex.bu.maius eſt q̃ dimi
dium.excitetur per.xii.primi ab ipſo.k.in.bz.ꝑpẽdicularis.kz.& qm̃.bd.ipſa
dz.minor eſt q̃ dupla eſtq; ſicut.bd.ad.dz.ſic quod ex.db.bz.ad id quod ſub
dz.zb. Deſcripto aũt ab ipſa.bz.quadrato.cõpletoq; in altero parallelogram
mo & qd' ſub.db.bz.igitur eo quod ſub.dz.zb.minus eſt q̃ duplũ & conne
xa.kb.quod ſub.db.bz.æquũ eſt ei quod ex.kz. Igitur quod ex.kb.eo quod ex
kz.minus eſt q̃ duplũ. Sed quod ex.kb.eo quod ex.bu.maius eſt q̃ duplũ ma
ius igitur eſt quod ex.kz.eo quod ex.bu.& quoniã per.xy.diffinitionẽ primi.
ba.ipſi.ka.eſt æqualis: æquũ eſt & quod ex.ba.ei quod ex.ka.ei autẽ quod ex
ab.per.xlyii.primi æq̃lia ſunt q̃ ex.bu.ua. Ei.aũt qd ex.ka.per.xlyii.i.æqua ſũt
q̃ ex.kz.za. Q uæ igitur ex.bu.ua.æqualia ſunt eis q̃ ex.kz.za.quorũ qd' ex.
bz.maius eſt eo quod ex.bu. Reliquum igitur quod ex.za.maius eſt eo quod





ex.ua.maior igitur est.au.ipsa.az.multo igitur maior est.au.ipsa.ag.Estq; ipsa au.in una ipsius polyhedri basi: & .ag.in minoris.sphæræ superficie. Quare & polyhedrũ non tangit sphærã in superficie: quod facere oportebat.

¶ Ostendendũ iam & aliter ac expeditius q; maior est.au.ipsa.ag. Excitetur per.xi.primi ab ipso.g.ipsi.ag.ad angulos rectos.gl. & cõnectatur.al. secantes iam p.xxx.iii.ipsam.eb.circũferentiã di uiduc & dimidiũ ipsius diuidue: & hoc semp faci entes: relinquemus.q̃dam circunferẽtiã quæ est minor circũferentia cõtẽta sub.bede.circulo: sub æquali ipsi.gl.relinquatur & esto.kb.circũferentia minor igitur est & .kb.recta linea ipsa.gl. & quo niã in circulo est.bk so.quadrilaterũ: & æquales sunt.ob.bk.kf. & minor est.os. Angulus igitur qui sub.buk.obtusus est: maior igitur ẽ.bk.ipsa.bu. sed ipsa.kb.maior est ipsa.gl.multo maior igitur ẽ. gl.ipsa.bu.maius igitur est & quod ex.gl.eo qd' ex.bu. & qm̃ per.xy.diffinitionẽ primi.al.ipsi.ab. est æqualis: & quod ex.al.igitur ei est æquum qd' ex ab: sed ei quod ex.al.æqua sunt quæ ex.bu.ua. Quæ igitur ex.ag.gl.æqualia sũt eis q̃ ex.bu.ua. Quorũ quod ex.bu.minus est eo qd' ex.gl. & re liquum igitur quod ex.ua.maius est eo quod ex.ag.maior igitur est.au: ipsa ag.binis igitur sphæris circũ idem cẽtrum existentibus: in maiori sphæra soli dũ polyhedrũ descriptũ ẽ nõ tãgẽs minorẽ sphærã i superficie qd facere optuit.





¶ Correlarium.

¶ Si uero & i altera sphæra q̃ sit in.bede.sphæra solido polyhedro: simile so lidum polyhedrũ inscribatur: in ipsa.bede.sphæra solidũ polyhedrum ad id quod in altera sphæra solidũ polyhedrum triplã habet rationẽ: q̃ ipius.bede. sphæræ dimetiens ad ipsius alterius sphæræ dimetiẽtẽ. Distributis nãq; soli dis in numero æquales & æqualis ordinis pyramidas: pyramides similes erũt. Similes uero pyramides per.viii.xii.adinuicẽ in tripla sunt rõne eiusdẽ ratio nis laterũ. Pyramis igitur cuius basis quidẽ est.kbos.quadrilaterũ: uertex aũt a.signũ: ad eam q̃ in altera sphæra similis ordinis pyramida triplã habet ratio nem q̃ similis rõnis latus ad similis rõnis latus hoc est q̃.ab.ex centro sphæræ q̃ circũ.a.cẽtrum ad eam q̃ ex centro alterius sphæræ. Similiter & unaquæq; pyramis q̃ in sphæra q̃ circũ cẽtrum.a.ad quamlibet pyramida eiusdem ordi nis in altera sphæra: triplam habebit rationem q̃.ab.ad eam q̃ ex centro alteri us sphæræ: & sicut unũ antecedentiũ: ad unũ sequentium sic oĩa anteceden tia ad oĩa sequentia. Quare totũ solidum polyhedrum quod in sphæra q̃ cir cum centrũ.a.ad totum solidum polyhedrum quod in altera sphæra triplam rationem habebit q̃.ab.ad eam q̃ ex cẽtro alterius sphæræ hoc est q̃.bd.dia-

meter ad alterius sphæræ diametrum: quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

¶ Precedens problema Campanus oēm prorsus ordinē subuertens in q̄rtadecima posuit propositione: & tñ apud græcos in decimaseptima reperit.

¶ Theorema.xvi.propositio.xviii.

Sphaerae adinuicē in triplici sūt rōne ppriorū dimetiētiū.

¶ Intelligant sphæræ.abc.def.diametri uero ipsaꝝ sint.bc.ef.dico q̄ sphæra.abc.ad sphærā.def.triplā habet rationē.q̄.bc.ad.ef. Si aūt non habebit igitur.abc.sphæra ad minorē aliquā ipsa.def. sphæra triplā rationē: q̄ ad maiorē: q̄.bc.ad.ef.habeat plus ad minorem.ghk: & intelligatur.def.sphæra ipsi.ghk.circū idem centrū: describaturq̄ per p̄cedentem in sphæra maiori.def.solidū polyhedrū: non tangens minorē sphærā.ghk.in supficie. Describatur aūt per eandem & in.abc.sphæra ei quod in.def. solido polyhedro simile solidū polyhedrum. Igitur per correlarium eiusdem solidū polyhedrū quod in sphæra.abc.ad id solidū polyhedrū quod in.def. triplam habet rōnem: q̄.bc.ad.ef.habet autē &.abc.sphæra ad.ghk.sphærā triplam rōnem q̄.bc.ad.ef.ē igitur sicut sphæra.abc.ad sphæram.ghk.sic solidum polyhedrum quod in.abc.sphæra: ad solidū polyhedrum quod in.def. sphæra. Vicissim igitur per.xvi.v.sicut.abc.sphæra ad id quod in ipsa polyhedrum: sic.ghk.sphæra ad id quod in.def.sphæra solidum polyhedrum. Maior autē est.abc.sphæra ei quod in se polyhedro: maior igitur &.ghk.sphæra eo quod in.def.sphæra polyhedro: sed & minor: ab ipso nāq̄ cōprehenditur Quod est īpossibile: sphæra igitur.abc.ad minorem ipsa.def.sphæra: triplā rationē non habet q̄.bc.diameter ad.ef.diametrū. Similiter iam demonstrabimusq̄ neq̄.def.sphæra ad minorem ipsa.abc.sphæra triplam habet rōnem q̄.ef.ad.bc. Dico iam q̄ neq̄ sphæra.abc.ad maiorem aliquā ipsa.def.sphæra triplā habet rōnem q̄.bc.ad.ef. Si enim possibile habeat ad maiorem.lmn. rursus igitur sphæra.lmn.ad sphæram.abc.triplā habet rationem: q̄ diameter.ef.ad diametrū.bc. Sicut autem.lmn.sphæra ad.abc.sphærā: sic.def.sphæra ad minorem aliquā ipsa.abc.sphæra sicut antea patuit. Q̄m maior ē.lmn. ipsa.def.& sphæra.def.ad minorē ipsa.abc.sphæra triplā habet rationē: q̄.ef. ad.bc.quod est impossibile. Igitur sphæra.abc.ad maiorē ipsa.def.sphæra triplam rationē non habet: q̄.bc.ad.ef.patuit autem q̄ neq̄ ad minorem. Ipsa igitur.abc.sphæra ad.def.sphæram: triplam habet ratiōem: q̄.bc.ad.ef.quod ostendendum fuerat.

¶ Euclidis prestantissimi mathematici: elementorū Libri duodecimi & solidorum secundi ex traditione Theonis. Bartholamæo Zamberto Veneto interprete. FINIS

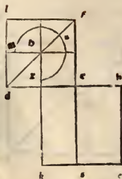
¶ Euclidis præstantissimi mathematici elemētorum liber tertiusdecimus: & solidorum tertius ex traditione Theonis Bartholomæo Zamberto Vene. Interprete.

¶ Theorema primum propositio prima.



Si recta linea extrema & media ratione secetur: maius segmentum admittens totius dimidiam: quintuplum potest eo quod ex totus dimidia.

¶ Recta in q̄ linea.ab.extrema & media ratione secetur in.c.signo: & sit maius segmētum.ac.& extendatur in rectam lineam.ca.ad.& ponatur ipsius ab.dimidia.ad. Dico q̄ quod ex.cd.eius quod ex.da. quincuplum potest. Describatur inquam per.xlvi. primi.ab.ipsis.ab.dc.quadrata.ae.df.& in.df.describat̄ figura extendaturq̄ fe.in.g.& quoniam.ab.extrema & media ratione diuiditur in.c.igitur quod sub.abc.æquum est ei quod ex.ac. Est autem id quod sub.abc.ipsum.ce.quod autem.ex.ac.ipsum.fh. Igit̄.ce.ipsi.fh.est æq̄le: Et quoniam.ba.ipsius.ad.dupla est.æqualis autem est.ba.ipsi.ka.&.ad.ipsi ah.igitur & ka.ipsius.ah.dupla est. Sicut autem.ka.ad.ad.ah.sic.ck.ad.ch. Duplum igitur est.ck.ipsius.ch.sunt autem & ipsa.lh.hc.dupla ipsius.ch.igitur ck.ipsis.lh.hc.est æquale. Demonstratum autem est: q̄ &.ce.ipsi.fh.est æquale.totum igitur.ae.quadratum: æquum est ipsi.mnx.gnomoni. Et quoniam.ba.ipsius.ad.dupla est: quadruplum est quod ex.ba.eius quod ex.ad.hoc est.ae.ipsius.dh. Est autem.ae.ipsi.mnx.gnomoni æquale.&.mnx.igitur gnomon quadruplus est ipsius.dh. Totum igitur.df.quincuplum est ipsius.dh. estq̄.df. quod ex.cd. &.dh. quod ex.da.quod.ex.cd.igitur quincuplum est eius quod ex.da. si recta igitur linea extrema & media ratione secetur: maius segmentum totius admittens dimidiā: quincuplū ē siue potest eo q̄d ex dimidia q̄drato: quod erat ostēdēdum



Supplementa nāq̄ adinuicē sunt æqualia p.xliii.primi.

¶ Interpres.

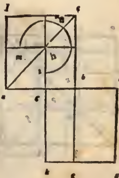
¶ Humanissime lector si hic lectionem græcam te legere non pœnituerit: inuenies. Campanum præcedens theorema non recte fuisse interpretatum: id nāq̄ adiungit quod in codicibus græcis nusq̄ inuenitur.

¶ Theorema.ii.propositio.ii.



Si recta linea suiipsius segmento quincuplū potuerit: dupla p̄dicti segmēti extrema & media rōne diuisecta: mai⁹ segmētum: reliqua est ps eius q̄ in principio rectae lineae.

Recta.n.linea.ab.suiipsius segmento ac.quincuplum possit: ipsius autem.ac.dupla sit.cd. Dico q̄ ipsa.cd.extrema: & media ratione diuisa: maius segmentum est.cb. Describatur inquam ex utraq̄ ipsarum.ab.cd. figura.af.& extendatur.be.& quoniam.af.per primam xiii.ipsius.ah. quincuplum est: quadruplus igitur est.mnx.gnomon ipsius.ah.& quoniam.dc.ipsius.ca.dupla est: quadruplum igitur est quod ex.dc.eius quod ex.ca.hoc est



cf.ipsius.ah.patuit autem q̃ &.mnx.gnomon ipsius.ah.quadruplus est.Aequus igitur est.mnx.gnomon.ipsi.cg.Et quoniam.dc.ipsius.ca.dupla est: aequalis autem est.dc.ipsi.ck.&.ac.ipsi.ch.Dupla igitur est &.ck.ipsius.ch. Duplum igitur est & kb.ipsius.bh.Sunt autem &.lh.hb.dupla ipsius .bh. Igitur.kb.ipsis.lh.hb.est aequale Oñsum aũt est q̃ & totus.mnx.gnomõ toti.cg.est aequalis:& reliquum igitur.hf.ipsi.bg.est aequale estq̃ ipsum.bg.id quod sub:cdb.Aequalis enim ẽ.cd.ipsi.dg.&.hf.ipsi quod ex.cb.Igit̃.quod sub.cdb.aequũ ẽ ei qd ex.cb,Est igit̃ sicut.dc.ad.cb.Sic.cb.ad.bd.maior aũt est.dc.ipsa.cb maior igitur est &.cb.ipsa.bd.Igitur.cd.recta linea extrema & media rõne d iuisa:maius segmentũ est.cb.Si re ta igitur linea sui ipsius segmento quincuplũ potuerit:dupla dicti segmenti extrema & media rõne disecta:maius segmentũ reliqua pars est eius q̃ in principio rectae lineae Q d aũt dupla ipsius.ac.maior sit ipsa.bc.sic.ostendendũ est si aũt non.esto si possibile est.bc.dupla ipsius ca.quadruplũ igitur est quod ex.bc.eius quod ex.ca.q̃ igitur ex.bc.ca.eius quod ex.ca.quincupla sunt:supponitur autẽ & quod ex. ba.qncuplũ eius quod ex.ca.Q uod ex.ba.igitur aequũ est eis q̃ ex.bc.ca.qd' est impossibile.Igitur.cb.ipsius.ac.dupla non est:similiter iam oñdemus q̃ ne q̃ minor:ipsa.bc.Dupla igitur est ipius:ca.multo igitur absurdius.Ipius igit̃ ac.dupla :maior est ipsa.bc.quod demonstrasse oportuit.

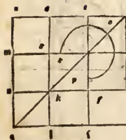
Interpres.

Campanus precedens theorema ut solitus est pplexe admodum est interpretatus:uideant lectores obsecro lectionem graecam priusquam interpretationem nostram accusent.

Theorema.iii.propositio.iii.

Si recta linea media & extrema ratione secetur:minus segmentum admittens dimidiam maioris segmenti:quincuplum põt eo quod a media maioris segmenti:fit q̃drato.

Recta enim q̃dã linea.ab.media & extrema rõne secet̃ in.c.signo:sitq̃ maius segmẽtum ac.seceturq̃ per.x.primi.ac.bifariam in.d. Dico q̃ quod ex.bd.quincuplum potest eius quod ex.dc.Describatur per.xlvi.primi ex.ab.quadratum.ae.& describat̃ figura:& quoniam.ac.dupla est ipsius. dc.quadruplum igitur est quod ex.ac.eius quod ex.dc.hoc est.af.ipius.fg.& quoniam quod sub.abc.aequum est ei quod ex.ac.estq; qd' sub.abc.ipsum.ne. & quod ex.ac.id quod.rf.Igitur.ce.ipsi.rf.est aequale.Q uadruplũ aũt est.rf. ipsius.fg.quadruplum igitur est &.ce.ipsius.fg.Rursus qm̃ aeq̃lis est.ad.ipsi dc.aequalis est &.hk.ipsi.kf.Q uare &.gf.quadratum aequum est ipsi.hl.quadrato.Aequalis igitur est.gk.ipsi.kl.hoc est.mn.ipsi.ne.Q uare &.mf.ipi.fe. est aeq̃le:sed.mf.ipsi.cg.est aequale:&.cg.igit̃ ipsi.fe.est aequale.cõe apponatur.cn.igitur.xop.gnomon aequus ẽ ipsi.ce.sed.ce.q̃dratum ostẽsum est esse ipsius.gf.&.xop.igitur gnomon ipsius.gf.q̃druplus est.Igitur q̃dratum.dn. quincuplũ est ipsius.fg.quadrati.estq̃.dn.id quod ex.db.&.gf.quod ex.dc. qd' ex.db.igitur.quincuplum potest eo quod ex.dc.quod ostendere oportuit.



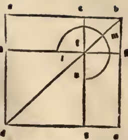
¶ Interpres.

¶ Et precedens quoque theorema Campanus satis inuolute est interpretatus id enim adiungit quod in codicibus græcis prorsus non inuenitur:

¶ Theorema.iiii.propositio.iiii.

Si recta linea extrema:mediaque ratione secetur:quod ex tota & minori segmento:vtraque quadrata tripla.sunt eius quod a maiori segmento fit quadrato.

¶ Sit recta linea.ab.seceturque extrema & media rõne in.c.sitque maius segmẽtum.ac.Dico quod q̃ ex.ab.bc.tripla sunt eius quod ab ipsa.ca.Describatur per.xlvi.primi ab ipsa.ab.quadratum.adeb.& describatur figura. Quoniam igitur .ab.extrema & media ratione secatur in.c.& maius segmentum est.ac.Quod igitur sub.abc.æquũ est ei quod ex.ac.estque id quod sub.abc.id quod.ak.apponatur cõe.ck.totum igitur.ak. toti.ce.est æquale. Igitur.ak.ce.ipsius.ak.dupla sunt.Sed.ak.ce.sunt id quod.lmn.gnomon:&.ck.quadratum.Igitur.lmn.gnomon &.ck.quadratũ dupla sunt ipsius.ak.Sed quia ak.ipsi.hg.sit æquale ostensum est.Igitur.lmn.gnomon &.ck.quadratũ:dupla sunt ipsius.hg.quare.lmn.gnomon:&.ck.hg.quadrata dupla sunt ipsius hg.quadrati &.lmn.gnomon:&.ck.hg.quadrata sunt totum.ae.&.ck.q̃ sunt ex.ab.bc.quadrata:&.gh.ipsum.ac.quadratum: quæ igitur ex.ba.bc.quadrata tripla sunt eius quod ex.ac.quadrati:quod ostendere oportuit.



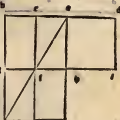
¶ Interpres.

¶ Precedens theorema cum apud græcos in quarta repperiatur: Cõpanus tamen illud in quinta posuit propositione: subsequens uero quod in quinta apud græcos bonus uir in quarta posuit:& sic omnem penitus ordinem pturbauit:qui apud mathematicos precipuus est.

¶ Theorema.v.propositio.v.

Si recta linea extrema & media rõne secet̃ apponaturque eidem aequalis maiori segmento:tota recta linea extrema & media ratione secatur:& maius segmẽtum est ea que in principio recta linea.

¶ Recta enim q̃dam linea.ab.extrema & media ratione secetur in.c.signo: & sit maius segmẽtum.ac.& ipsi.ac.æqualis ponatur.ad. Dico quod.bd.recta linea extrema & media ratione secatur in.a.& maius segmentum est ipsa q̃ in principio recta linea.ab.Describatur enim p.xlvi.i.ex.ab.□.ae.& describat̃ figura.Quoniam enim.ab.extrema & media rõne secatur in.c.quod ex.abc.æquũ ẽ ei qđ ex.ac.estque qđ sub.abc.id quod.ce.& id qđ ex.ac.ipsum.ch. æquũ igitur est.ce.ipi.hc.sed ipsi quidem.ce.æquũ est.he.ipsi aũt.hc.æquũ est.dh.& dh.igit̃ ipsi.he.ẽ æquale.cõe adiiciatur.hb.totũ igit̃.dk.toti.ae.est æquale:& dk.id quod sub.bd.da.æqualis enim est.ad.ipsi.dl.&.ac.ei qđ ex.ab.qđ igit̃ sub.bda.æquum est ei quod ex.ab.Est igit̃ sicut.db.ad.ba.sic.ba.ad.ad.maior autem est.db.ipsa.ba. maior igit̃ &.db.ipsa. ad. ipsa .igitur .bd.extrema & media rõne secat̃ in.a.& maius segmentũ est.ab,quod erat ostendendum.



¶ Theorema.vi.propositio.vi.



Si recta linea rationalis extrema & media rōne secta fuerit:utrūq; segmētorū irrōnale est:appellaturq; apotome.

¶ Sit recta linea rationalis.ab.feceturq; extrema & media ratione in.c.sitq; maius segmētum.ac.Dico q; utraq; ipsarum.ac.cb. ab.bc.irrationalis est:a ppelaturq; apotome:extendatur enim.ab.& ponatur ipsius.ba.dimidia.ad.Q uoniam igitur recta linea.ab.extrema & media rōne secatur in.c.maiōriq; segmento.ac.apponitur.ad.dimidia existens ipsius.ab. Q uod igitur ex.cd.eius quod ex.da.quincuplum est per primā.xiii.Q uod ex.cd.igitur ad id quod ex.da.rationem habet quam numerus ad numerum. Q uod igitur ex.cd.ei quod ex.da.cōmēsurabile est.Q uod autem ex.da.rationale est.Igitur&.da.rationalis est:dimidium existens ipsius.ab.rōnalis existentis.Rōnale igitur est & quod ex.cd.rōnalis igitur &.cd.& quoniam quod ex.cd.ad id quod ex.da.rationem non habet quam □ numerus ad □ numerum.Incōmensurabilis igitur est.cd.ipsi.da.longitudine.Ipsæ igitur.cd.da.rationales sunt potentia tantum cōmensurabiles.Igitur.ac.apotome ē.Rursus quoniā.ab.extrema:& media ratione secatur:& maius segmentum est.ac.Igitur quod sub.ab.bc.ei quod ex.ac.æquū est.Igitur ex.ac.apotome ad.ab.rationalem cōparata latitudo efficit.bc.Ab apotome uero ad rationalem cōparata latitudo primā efficit apotomen.Igitur.cb.prima est apotome per.xcvii. x.Ostensum autem est q; &.ac.apotome est.Si recta igitur linea:& quæ sequuntur reliqua:quod oportuit ostendere.



¶ Interpres.

¶ In pcedenti theoremate in Campani interpretatione deest irrationale.

¶ Quid sit resolutio.

¶ Resolutio est assumptio quæsiti tanquam concessi per ea quæ sequūtur in uerum aliquod concessum.

¶ Quid sit compositio.

¶ Compositio uero est assumptio concessi per ea quæ sequuntur in quæsiti terminationem siue occupationem.

¶ Primi theorematis resolutio.



¶ Recta enim quædam linea.ab.extrema & media ratione secetur in.c.sitq; maius segmentū.ac.& dimidio ipsius.ab.æqualis apponatur.ad.Dico q; qd' ex.cd.eius.quod ex.ad.quīcuplum est.Q uoniā enim quod ex.cd.eius quod ex.da.quincuplū est.At qd' ex.cd.idest qd' ea q̄ ex.ca.ad.una cum eo qd' bis fit sub.ca.ad.Q uæ igitur ex.ca.ad.una cū eo quod bis sub.ca.ad.quincuplū est eius qd' ex.ad.patet igitur q; quod ex.ca.una cū eo qd' bis sub.ca.ad.q̄druplum est eius quod ex.ad.Sed ei quod bis fit sub.ca.ad.æquum est id quod sub.ba.ad.dupla enim est.ba.ipsius.ad.Ei autem quod ex.ac.æquū est quod sub.ab.bc.Ipsa igitur.ab.extrema & media ratione secatur;quod igitur sub. ba.ac.una cum eo quod sub.ab.bc.quadruplum est eius quod fit ex.ad. sed quod sub.ab.bc.quadruplum est eius quod fit ex.ad.sed quod sub ba.

ac.una cum eo quod sub.ab.bc.est id quod ex.ab.Quod igitur ex.ab.eius qđ ex.ad.quadruplum est dupla enim est.ab.ipsius.ad.

¶ Primi theorematis compositio.

¶ Quoniam igitur quod ex.ba.eius quod ex.ad.quadraplum est:sed quod ex.ba.est id quod sub.ba.ac.una cũ eo quod sub.ab.ac.Quod igitur sub.ba.ac.una cũ eo quod sub.ab.bc.quadraplũ est eius quod ex.ad.Sed quod sub.ba.ac.æquũ est ei quod bis sub.da.ac.quod aũt sub.ab.bc.ei est æquum quod ex.ac.Quod igitur ex.ac.una cũ eo quod bis sub.da.ac.Quadruplũ est eius quod ex.da.Quare qđ ex.da.ac.una cum eo quod bis sub.da.ac.quintuplum est eius quod ex.da.Quæ autem ex.da.ac.una cum eo quod bis sub.da.ac.est.id quod ex.cd.quod igitur ex.cd.quintuplum est eius quod ex.da.quod ostendere oportuit:

¶ Secundi theorematis resolutio.

¶ Recta enim q̃dam linea.cd.sui ipius segmento.da.quincuplũ possit:ipsius autem.da.dupla sit.ab.Dico q̃.ab.extrema & media rõne secatur in.c.signo: & maius segmentum est.ac.quæ ẽ reliqua pars eius q̃ in principio rectæ lineæ Quoniam enim.ab.extrema & media ratione secatur in.c.& maius segmentum est.ac.quod igitur sub.abc.æquum est ei quod ex.ac.est.autem & quod sub.bac.æquum ei quod bis sub.da.ac.Dupla enim est.ba.ipsius ad.Quod igitur sub.ab.bc.una cum eo quod sub.ba.ac.quod est id quod ex.ab.æquum est ei quod bis sub.da.ac.una cum eo quod ex.ac.quod autem ex.ab.eius quod ex.da.quadruplum est.quadruplũ igitur est & quod bis sub.da.ac.una cum eo quod ex.ac.eius quod ex.ad.quare q̃ ex.da.ac.una cum eo qđ bis sub.da.ac.qđ est id qđ ex.cd.æqua sunt ei quod ex.da.est aũt per hypothesim.

¶ Secundi theorematis composito.

¶ Quoniam quod ex.cd.quincuplum est eius quod ex.da.quod autem ex.cd.est id quod ex.da.ac.una cum eo quod bis sub.da.ac.una cum eo quod sub da.ac.quincupla sunt eius quod ex.da.Manifestũ q̃ quod bis sub.da.ac.una cum eo quod ex.ca.quadruplum est eius quod ex.ad.quod igitur bis sub.da.ac.quod est totum quod sub.ba.ac.una cum eo quod ex.ac.æquum ẽ ei quod ex.ab.Sed quod ex.ab.est id quod sub.ab.bc.una cũ eo quod sub.ba.ac.quod igitur sub.ba.ac.una cum eo quod sub.ab.bc.æquum est ei quod sub.ba.ac.una cum eo quod sub.ac.& sublato eo quod sub.ba.ac.reliquum igitur quod sub.abc.æquum est ei quod ex.ac.Est igitur sicut.ba.ad.ac.sic.ac.ad.cb.maior autem est.ba.ipsa.ac.maior igitur est &.ac.ipsa.cb.igitur.ab.extrema & media rõne secatur in.c.& maius segmentũ est.ac.quod erat ostendendum

¶ Theorematis tertii resolutio.

¶ Recta enim q̃dam linea.ab.extrema & media ratione secetur in.c.signo: sitq; maius segmentum.ac.& ipsius.ac.dimidia esto.cd.Dico q̃ quod ex.bd.ipsius.cd.quincuplum est:quoniam quod ex.bd.eius quod ex.cd.qncuplum est:quod autem ex.db.est id quod sub.ab.bc.una cum eo quod ex.dc.quod igitur sub.ab.bc.una cum eo quod ex.dc.quincuplum est eius quod ex.dc mani-

festum igitur quod sub.ab.bc.quadruplũ est eius qđ ex.dc. Ei aũt qđ ex.ab.bc.æquũ est id qđ ex.ac.ipsa igitur.ab.extrema & media rõne secať in.c.qđ igitur ex.ac.quadruplũ est eius quod ex.dc.est autem.ac.dupla ipsius.dc.

¶ Tertii theorematis compositio.

¶ Quoniã.ac.ipsius.dc.dupla est:quadruplum est quod ex.ac.eius qđ ex.dc.sed ei quod ex.ac.æquum est quod sub.ab.bc.quod igitur sub.ab.bc.eius qđ ex.dc.quadruplum est.Componendo per.xviii.v.quod igitur sub.ab.bc.una cum eo quod ex.dc.quod est id quod ex.db.quincuplum est eius quod ex.dc.quod ostendere oportuit.

¶ Quarti theorematis resolutio.

¶ Recta inq̃ linea.ab.extrẽa ac media rõne secet in.c.& sit maius segmẽtũ.ac.Dico q̃ q̃ ex.ab.bc.tripla sunt eius quod ex.ac.quoniam enim q̃ ex.ab.bc.tripla sunt eius quod ex.ac.sed q̃ ex.ab.bc.sunt id quod sub.ab.bc.una cũ eo quod ex.ac.quod igitur bis sub.ab.bc.una cum eo quod ex.ac.triplum ẽ eius quod ex.ac.manifestum est quod bis igitur sub.ab.bc.eius quod ex.ac.duplum est.Quare totum quod sub.ab.bc.æquum est ei quod ex.ac.Ipsa nãq; ab.extrema & media ratione secatur in.c.

¶ Compositio.

¶ Quoniam.ab.extrema & media ratione in.c.secatur:maiusq; segmentum est.ac.quod igitur sub.ab.bc.ei est æquum quod ex.ac.quod.bis igitur sub.ab.bc.duplum est eius quod ex.ac.componendo per.xviii.v.quod igitur bis sub.ab.bc.una cum eo qđ ex.ac.triplum est eius qđ ex.ac.sed quod bis sub.ab.bc.una cum eo quod ex.ac.id est q̃ & ea q̃ ex.ab.bc.sunt quadrata.Quæ igitur ex.ab.bc.quadrata tripla sunt eius quod ex.ac.qđ ostendere oportuit.

¶ Quinti theorematis resolutio.

¶ Recta inq̃ q̃dam linea.ab.extrema & media ratione secetur in.c.sitq; maius segmentum.ac.& ipsi.ac.æqualis ponatur.ad.Dico q̃.db.extrema & media ratione secatur in.a.& maius segmentum est.ab.Quoniã enim.db.extrema & media ratione secatur in.a.& maius segmentum est.ab.est igitur sicut.db.ad.ba.sic.ba.ad.ad.Aequalis autem est.ad.ipsi.ac.est igiť sicut.db.ad.ba.sic est.ba.ad.ac.Conuertendo igitur sicut.bd.ad.da.sic.ab.ad.bc.manifestum igitur & sicut.ba.ad.ad.sic.ac.ad.cb.æqualis autem est.ad.ipsi.ac.Est igitur sicut.ba.ad.ac.sic.ac.ad.cb.ipsa nãq;.ab.extrema & media rõne secatur in.c.

¶ Compositio.

¶ Quoniam.ab.extrema & media ratine in.c.secať est igitur sicut.ba.ad.ac.sic.ac.ad.cb.æqualis autem est.ac.ipsi.ad.est igiť sicut.ba.ad.ad.sic.ac.ad.cb.cõponendo per.xviii.v.sicut.bd.ad.da.sic.ab.ad.bc.Conuertendo sicut db.ad.ba.sic.ba.ad.ac.Aequalis autem est.ac.ipsi.ad.Est igitur sicut.db.ad.ba.sic.ba.ad.ad.ipsa igitur.db.Extrema & media ratione secatur in.a.& maius segmentũ est.ab.quod ostendere oportuit.



¶ Theorema.vii. propositio.vii.

I quinquanguli aequilateri tres anguli ordinatim aut non

ordinatim aequales fuerit: aequiangulum erit ipsum quinquangulum.

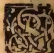


¶ Quinquanguli aequilateri.abcde.tres anguli prius ordinatim q.ad.abc.signa inuicem sint aequales. Dico q quinquangulū.abcde.aequiāgulū est.connectantur eni.ac.be.&.fd.& qm̄ binae.cb.ba.duabus.ba.ae.sunt aequales altera alteri:& angulus qui sub.cba.ei.qui sub.bac.est aequalis. Basis igitur.ac. per quartā primi basi.be.est.aequalis:& triangulū.abc.per.viii.primi triangulo.abe.est aequale:& reliqui āguli reliquis āgulis aequales erunt sub qbus aeq̄lia latera subtēdunt:qui sub.bac.ei qui sub.bea.q aūt sub.abe.ei q sub.cab. Quare & latus.af.ipi.bf.lateri est aequale:patuit autē q & tota.ac.toti.be. est aequalis.& reliqua igitur.fc.reliquae.fe.est aequalis. Est aūt &.cd.ipsi.de.aequalis. Binae iam.fc.cd.duabus.fe.ed.sunt aequales.& cōis ipsoꝝ basis est.fd. Angulus igitur qui sub.fcd.angulo qui sub.fed.est.aequalis:patuit aūt q & q sub.bca.ei qui sub.aeb.est aequalis totus igit qui sub.bcd.toti qui sub.aed.est aeq̄lis. Sed qui sub.bcd.aequalis supponit eis qui ad.ab.& qui sub.aed.igitur eis qui ad.ab.angulis est aeq̄lis similiter iam ostendemus q & qui sub.cde.angulus eis est aequus qui ad.ab.angulis. Aequiangulū igitur est.abcde.qnquāgulum. Sed iam nō sint aeq̄les ordinatim ipsi anguli:sed sint aequales qui ad.acd.signa. Dico q & sic quinquāgulū.abcde.aequiangulū est. Cōnectat eni.bd.& qm̄ binae.ba.ae.duabus.bc.cd.sunt aeq̄les:& aequos cōprehēdunt angulos. Basis igitur.be.per.iiii.primi basi.bd.est aequalis:& triangulū.abe.triāgulo.bdc.est aequale:& reliqui anguli reliquis angulis erūt aequales:sub quibus aequalia latera subtenduntur. Aequalis igitur est angulus qui sub.aeb.ei qui sub.cdb.est aūt & qui sub.bed.angulus ei qui sub.bde aequalis. Quoniam & latus.be.lateri.bd.est aequale. Totus igitur qui sub.aed.angulus toti qui sub.cde.est aequalis:sed qui sub.cde.eis qui ad.ac.angulis supponitur equus.& angulus igitur qui sub.aed.eis est aequus qui ad.ac. Iam id propterea & qui sub abe.aequalis eis qui ad.acd.angulis: aequiangulum igitur est ipsum.abcde.quinquangulum:quod ostendere oportuit.

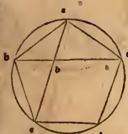
¶ Interpres.

¶ Si graecam hoc loco uolumus uidere lectionem cōperiemus Campanum precedens theorema non recte interpretatum fuisse.

¶ Theorema.viii.propositio.viii.



Si quinquanguli aequilateri:& aequianguli binos ordinatim angulos rectae lineae expliciūt:extrema & media ratione sese inuicem dispescent:& maiora earum segmēta ipsius quinquanguli lateri sunt aequalia.



¶ Quinquanguli enim aequilateri & aequianguli.abcde.binos ordinatim angolos qui ad.ab.rectae lineae.ac.be.explicent:sese inuicem in.h.signo despescentes. Dico q ipsarum utraq extrema & media ratione secatur in.h.signo & earum maiora segmenta sunt aequalia ipsius quinquāguli lateri. Circūscribatur p.xiiii.iiii.ipsi quinquāgulo.abcde.circulus.abcde.& qm̄ binae rectae lineae.ea.ab.duabus.ab.bc.sunt aeq̄les:& angulos aeq̄les cōprehēdūt. Basis igit

be.per.iiii.primi basi.ac.est æqualis:& triangulũ.abe ipsi triangulo.abc.est æquale:& reliqui anguli per.viii.primi reliquis angulis erunt æquales alter al teri sub q̃bus æqualia latera subtẽdunt. Angulus igit qui sub.bac.ei qui sub. abe.est æqualis. Duplus igitur est qui sub.ahe.eius qui sub.bah.anguli:extra enim est ipsum.abh.triãgulũ. Est aũt & qui sub.eac.eius qui sub.bac.duplus. Q m̃ & circũferentia.edc.ipsius.cb.circũferentiæ est dupla. Angulus igit qui sub.hac.ei qui sub.ahe.est æqualis. Q uare &.he.recta linea ipsi.ea.hoc ẽ ipi ab.est æqualis:& q̃m.ba.recta linea ipsi.ae.est æqualis:æqualis est & ãgulus qui sub.abc.ei,qui sub.aeb.sed qui sub.abc.ei qui sub.bah.patuit ꝙ æqualis: qui igitur sub.bea.ei qui sub.bah.est æqualis:& ipsoꝝ duoꝝ trianguloꝝ.abe. &.abh.cõis est qui sub.abe.reliquus igitur qui sub.bae.angulus reliquo qui sub.ahb.est æqualis. Triangulũ.abe.ipsi.ahb.triangulo æquiãgulũ est:proportionale igitur est sicut.eb.ad.ba.sic.ab.ad.bh.æqualis aũt est.ba.ipsi.ch. maior aũt est.be.ipsa.ch.maior igitur est.eb.ipsa.hb.ipsa igitur.be.extrema & media rõne in.h.secatur:& maius segmentũ.he.æquũ est ipsius quinquãguli lateri. Similiter iã ostẽdemus ꝙ.ac.extrama & media rõne in.h.secat & ipsius maius segmẽtũ.ch.ipius qnquãguli lateri est æq̃le:qd ostendere oportuit.

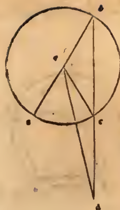
ℭ Interpres.

ℭ Precedens theorema quod apud græcos in octaua Campanus in undecima posuit propositione.

ℭ Theorema.ix.propositio.ix.



I sexanguli & decagoni latus in eodẽ circulo descriptorum cõponantur:tota recta linea extrema & media rõne secatur:& maius segmentũ est ipsius sexãguli latus.



ℭ Sit circulus.abc.& in ipso circulo.abc.descriptaꝝ figurarum decagoni quidẽ latus esto.bc.& sexanguli.cd.& sint in rectas lineas. Dico ꝙ tota.bd.extrema & media rõne secatur in.c.& maius ipsius segmentum ẽ.cd. assumatur enim per primã tertii centrũ circuli signũ.e.& cõnectantur.eb.ec. ed.& extendatur.be.in.a.& quoniã decagoni æquilateri latus est.bc. quincuplum igitur est.acb.circũferentia ipsius.cb.circũferentiæ. Q uadrupla igitur est.ac.circũferentia ipsius.bc. Sicut aũt.ac.circũferentia ad.cb.sic.ãgulus qui sub.aec.ad angulũ qui sub.ceb. Q uadruplus igit ẽ qui sub.aec.eius qui sub. ceb.& q̃m qui sub.cbe.angulus ei qui sub.ecb.angulo est æqualis: Q ui igit sub.abc.angulus duplus ẽ eius q sub.ecb. Et q̃m.ec.recta linea æq̃lis ẽ ipi.cd. utraq; enĩ ipaꝝ æq̃lis ẽ ipsius sexãguli lateri i.abc.circulo descripti & ãgulus q sub.ced.ei ãgulo q sub.cde.ẽ æq̃lis. Igit angulus q sub.ceb.duplus ẽ eius q sub.edc. Sed eius qui sub.edc.duplũ esse demonstratũ est cum qui sub.aec. Igitur qui sub.aec.quadruplus est eius qui sub.edc. Ostensum est autẽ ꝙ.& eius qui sub.bec.quadruplus est qui sub.aec.æqualis igitur est qui sub.edc.ei qui sub.bec. Cõis autem ipsoꝝ binoꝝ triangulorũ hoc est.bec.&.bed.est angulus qui sub.ebd.& reliquus igitur qui sub.bed.ei qui sub.ecb.est æqualis. Aequiangulũ igitur est triangulũ.ebd.ipsi.ebc.triangulo:ꝓportionale igit ẽ

ficut.bd.ad.bc.fic.cb.ad.bc. Aequalis autē eſt.cb.ipſi.cd.Eſt igitur ſicut.bd. ad.dc.ſic.dc.ad.cb.maior autē eſt.bd.ipſa.cd.maior igitur eſt &.dc.ipſa.cb. Igiur ipſa.bd.recta linea extrema & media rōne ſecatur in.c.ſigno: & maius ſegmentum eſt.dc.quod oſtendere oportuit.

Theorema.x.propoſitio.x.



Si in circuli quinquangulum aequilaterum deſcriptū fuerit ipſius quinquanguli latus poteſt & ſexanguli: & decagoni latus in eodem circulo deſcriptorum.

Sit circulus.abcde.& in ipſo.abcde.per.xi.iiii. q̄nquāgulum deſcribatur.abcde.Dico φ ipſius.abcde.qnquanguli latus:poteſt & ſexāguli:& decagoni latus in ipſo.abcde.circulo deſcriptorꝝ. Aſſumatur per primā tertii cētrum circuli & ſit.f.& cōnexa.af.extendatur in.g.ſignū & cōnectat̃. fb.& ab ipſo.f.in.ab.ppendicularis excitetur per.xii.primi.fh.& extendatur in.k.& cōnectantur.ak.kb.& rurſus ab ipſo.f.in.ak.excitet̃ per.xii.primi ppendicularis.fl.& extendat̃ in.m.& cōnectatur.kn.Et quoniā circūferentia: abcg.ipſi.aedg.circunferentiæ eſt æqualis:quarꝝ.abc.ipſi.aed.eſt æqualis.Reliqua igit̃.cg.circūferentia:reliquæ.gd.circūferētiæ eſt æqualis. Quinquanguli aūt.cd.& decagoni.cg.& quoniā.fa.ipſi.fb.per.xv.diffinitionē primi eſt æqualis:& ppendicularis eſt.fh.Igit̃ angulus qui ſub.afk.ei qui ſub.kfb.eſt æqualis.Quare & circūferentia.ak.ipſi.kb.eſt æqualis.Dupla igitur eſt.ab. circūferentia ipſius.bk.circūferentiæ. Decagoni latus igit̃ ē recta linea.ak. & id ppterea &.ak.ipſius.km.eſt dupla:& quoniā dupla eſt circūferētia.ab. ipſius circūferētiæ.kb.æqualis autē eſt.cd.circūferētia ipſi.ab.circūferentiæ. dupla igitur eſt.cd.circūferentia ipſius.bk.circūferentiæ:eſt aūt.cd.circunferentia ipſius.cg.dupla.Igitur circūferētia.cg.ipſi.bk.circūferentiæ eſt æqualis.Sed.bk.ipſius.km.dupla eſt.qm̄ &.ka.&.cg.igitur ipſius.km.eſt dupla. Sed &.cb.circūferentia ipſius.bk.circūferentiæ dupla eſt:æqualis enim eſt. cb.circūferentia ipſi.ba.& tota igitur.gb.circūferentia totius.bm.eſt dupla: quare & angulus qui ſub.gfb.anguli qui ſub.bfm.duplus eſt:eſt aūt qui ſub gfb.eius qui ſub.fab.duplus.Aequalis enim ē qui ſub.fab.ei q̄ ſub.abf. Qui ſub.bfn.igitur ei eſt æquus qui ſub.fab. Binorꝝ aūt triāgulorum.abf.&.bfn. cōis angulus eſt qui ſub.abf.Reliquus igit̃ qui ſub.afb.reliquo qui ſub.bfn. eſt æqualis. Triangulū igitur.abf.ipſi.bfg.triāgulo æquiangulū eſt. proportiōale igitur eſt ſicut.ab.recta linea ad.bf.ſic.fb.ad.bn. quod igitur ſub.abn. ei quod ex.bf.eſt æquale Rurſus qm̄ æqualis.ē.al.ipſi.lk.cōis aūt & ad angulos rectos.lm.Baſis igit̃.kn.per.iiii.primi baſi.an.ē æqualis: & angulus igit̃ qui ſub.lkn.ei qui ſub.lan.eſt æqualis.Sed qui ſub.lan.ei qui ſub.kbn.eſt eq̄lis:& qui ſub.lkn.igitur ei qui ſub.kbn.eſt æqualis.& ipſorꝝ triāgulorum binorum.akb.&.akn.cōe eſt quod.ſub.nak.Reliquū igitur quod ſub.akb.reliquo quod ſub.kna.eſt æquale.Aequiangulū igitur eſt triangulum.kba.ipſi. kna.triangulo:porportiōale igitur ē ſicut.ba.recta linea ad.ak.ſic.ka.ad.an. Quod igitur ſub.ban.æquum eſt ei quod ex.ak. Oſtenſum eſt autem φ qđ



ſub.abn.æquũ eſt ei quod ex.bf.Quod igiť ſub.abn.una cum eo quod ſub.ban.quod eſt id quod.ex.ba.ei eſt æquum quod ex.bf.una cũ eo qď ex.ak.& ba.quidem eſt latus ipſius qnq̃nguli:&.bf.ſex anguli:&.ak.decagoni.Quinquanguli ergo latus põt & ſexanguli:& decagoni latus in eodem circulo deſcriptorum:quod oſtendere oportuit.

Interpres.

Qui grecam lectionem legere uoluerint: comperient Campanum precedens theorema non recte fuiſſe interpretatum.

Theorema.xi.propoſitio.xi.



Si in circulo rõnalem habente diametrum quinquangulum aequilaterum iſcribatur:quinquãguli latus irrationale eſt:apellaturque minor.



Incirculo enim.abcde.rõnalem hñte diametrum qnquangulum inſcribatur.abcde.Dico q̧ ipſius.abcde.qnquãguli latus irrationale eſt appellaturq; minor.Aſſumatur inq̃ per primã.iii.circuli centrũ.f.ſignũ: & cõnectanť.af.fb.& extendanť in.gh.ſigna: & cõnectatur.ac. ponaturq; ipſius.af.quarta pars.fk.Rõnalis autẽ.af.rõnalis igitur &.fk.Eſt autẽ &.bf.rõnalis Tota igitur.bk.rõnalis eſt:& quoniã circunferentia.acg.ipſi.adg.circũferentiæ eſt æqualis.Quarum.abc.æqualis eſt ipſi.aed.Reliqua igitur.cg.reliquæ:gd.eſt æqualis:& ſi cõnectamus.ad.ducunť recti qui ad.l.anguli:& dupla ẽ.cd.ipſius.cl.& id propterea & qui ad.m.recti ſunt:& dupla eſt.ac.ipſius.cm.Quoniam igitur angulus qui ſub.alc.ei eſt æquus qui ſub.amf.cõis autẽ ipſorum triangulorum binorum.alc.amf.eſt qui ſub.alc.Reliquus igitur qui ſub.acl.ei ẽ æqualis qui ſub.mfa.æquiangulũ igitur eſt triangulũ.acl.ipſi.amf.triangulo proportionale igiť eſt ſicut.lc.ad.ca.ſic.mf.ad.fa.& antecedentiũ duplicia.Sicut igitur dupla ipſius.lc.ad.ca.ſic ipſius.mf.dupla ad.fa.ſed ſicut ipſius.mf.dupla ad.fa.ſic.mf.ad ipſius.fa.dimidiã;& ſequentiũ dimidia.Sicut igiť ipſius.lc.dupla ad ipſius.ca.dimidiã:ſic.mf.ad quartã partẽ ipſius.fa.& ipſius.lc.dupla eſt.dc.ipſius uero.ca.dimidia eſt.cm.ipſius autẽ.fa.quarta pars eſt.fk.Eſt igitur ſicut.dc.ad.cm.ſic.mf.ad.fk.cõponendo per.xviii.v.& ſicut utraq; dcm.ad.cm.ſic.mk.ad.fk.& ſicut igitur per.xi.v.quod.ex utraq; ipſarum.dcm.ad id quod ex.cm.ſic quod ex.mk.ad id quod ex.kf.Et qm̃ p.viii.xiii.ea quæ ſub duobus lateribus pentagoni ſubtenſa ut.ac.extrema & media rõne ſecta maius ſegmentũ eſt æquale ipſius pentagoni lateri hoc eſt ipſi.dc.Maior autem ſectio totius admittẽs dimidiũ quincuplum põt eo quod ex totius dimidia per primã.xiii.& totius.ac.dimidia eſt.cm.quod igiť ex.dcm.tanq̃ ex una quincuplum eſt eius quod ex.cm.ſicut aũt quod ex.dcm.ſicut una ad id qď ex.cm.ſic oſtenſum eſt eſſe id quod ex.mk.ad.id quod ex.kf.Quincuplum igitur eſt quod ex.mk.eius quod ex.kf.rõnale autẽ quod ex.kf.rõnalis enim eſt diameter.Rõnale igitur ẽ & quod ex.mk.Rõnalis igitur eſt.mk.rationẽ enim habet quam numerus ad numerum:quod ex.mk.ad id quod ex.kf.& qm̃ quadrupula eſt.bf.ipſius.fk.qnculpa igitur eſt.bk.ipſius.kf.uigintiquinqui-

cuplex igitur est quod ex.bk.eius quod ex.kf.quincuplũ aũt est id quod ex. mk.eius quod ex.kf.quincuplũ igitur est quod ex.bk.eius quod ex.km.quod igitur ex.bk.ad id quod ex.mk. rõnem non habet quam □ numerus ad □ numerũ.Incommensurabilis igitur est per.ix.x.bk.ipsi.km.lõgitudine.& ipsarum utraq; rõnalis est.ipsæ igitur.bk.km. rõnales sunt potentia tantũ cõmẽsurabiles Si aũt a rõnali rõnalis auferaſ potentia tantũ cõmensurabilis subsistens toti:reliqua irrationalis est:uocaſ aũt apotome per.lxxiii.x.igitur.mb: apotome est.Congruens autẽ ei est.mk.Dico q̧ & quarta.quo enim maius ẽ id quod ex.bk.eo quod ex.km.eo æquũ esto quod ex.n. Igitur ipsa.bk.ipsa. km.maius põt ipsa.n.& qm̃ per.xyi.x:cõmensurabilis est.kf.ipsi.fb.& cõponendo per.xyiii.y.cõmensurabilis est.kb.ipsi.bf.Sed.bf.ipsi.bh. longitudine est cõmẽsurabilis:&.bk.igiſ ipsi.bh.cõmẽsurabilis ẽ:& qm̃ qd ex.bk.eius qd km.quincuplũ est.Quod igitur ex.bk.ad id quod ex. km. rõnem hẽt quam quinq; ad unũ.Cõuertendo igitur per correlarium.xyiii.y. quod ex.bk.ad id quod ex.n.rõnem habet quam quinq; ad quattuor:nõ quam □ numerus ad □ numerũ.Incõmensurabilis igiſ est.bk.ipsi.n.Igiſ.bk.ipsa.km.maius potest eo qđ fit ex sibi cõmensurabili:& tota.bk.ipsi.bh.rõnali expositæ incommensurabilis est.Qđ aũt sub rationali & apotome quarta cõprehensum rectangulũ irrationale est & ipsum potens irrationalis est:minorq; appellatur per.xciiii.x.potest aũt quod sub.hbm.ipsa.ab.qm̃ pp connexionẽ ipsius .ah. triãgulũ.abh.æqangulũ fit ipsi.abm.& qm̃ ẽ sicut. bh.ad.ba.sic ẽ.ab.ad.bm. ipsa igiſ.ab.qnquãguli latus irrõnalis est minor appellata qđ erat oñdendũ.

¶ Interpres.

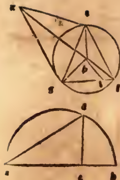
¶ Precedens theorema Campanus in.xii.posuit propositione: cũ apud græcos in.xi.reperiaſ.sic etiã subsequens quod in græcis codicibus.xii. obtinet locum:bonus uir in octaua posuit propositione.

¶ Theorema.xii.propositio.xii.

Si in circulo triãgulũ æq̃laterũ descriptũ fuerit:ipsius triãguli latus potẽtia triplũ ẽ eius q̃ ex cẽtro circuli.

¶ Sit circulus.abc.& in eo triãgulũ æquilaterũ describatur.abc. Dico q̧ ipsius.abc.trianguli latus potentia triplũ est eius quæ ex cẽtro ipsius circuli.abc.assumaſ inq̃ per primã tertii centrũ ipsius circuli.d. & connexa.ad.extendaſ in.e.& cõnectatur.be.& qm̃ triangulũ. abc. æquilaterũ est.Igitur.bec.circũferentia tertia pars est ipsius circuli.abc.circũferẽtiæ igiſ.be.circũferentia sexta pars est circũferentiæ ipsius circuli:hexagona igitur est ipsa.be.recta linea:æqualis igiſ est ei q̃ ex centro hoc ẽ ipsi.de.& quoniam.ae.ipsius.de.dupla est.quadruplũ est qđ ex.ae.eius quod ex.ed. hoc ẽ eius quod ex.be.æquũ aũt est id quod ex.ae.eis q̃ ex.ab.be.q̃ igitur ex.ab.be. quadrupla sunt eius q̃ ex.be.manifestum igitur quod ex.ab.triplum est eius quod ex.be.æqualis autem est.be.ipsi.de.quod ex.ab.igitur triplum est eius quod ex.de.trianguli ergo latus potentia triplum est eius quæ ex centro circuli:quod ostendere oportuit.

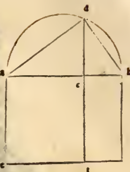




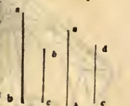
¶ Problema primum: propositio. xiii.

Pyramidem constituere: & data sphaera comprehendere: & demonstrare q̃ ipsius sphaerae dimetiēs potentia sesqualter est lateris ipsius pyramidis.

¶ Exponatur datæ sphæræ dimetiens. ab. seceturq; in. c. signo: ut. ac. ip̄ius. cb. dupla sit. Describaturq; sup. ab. semicirculus. adb. exciteturq; per. xi. primi ab ipso. c. signo ad angulos rectos. cd. & cōnectatur. da. exponaturq; circulus. efg. æquam habens eam q̃ ex centro ipsi. dc. Describaturq; in ipso. efg. circulo triangulū æquilaterū. efg. & accipiatur per primam tertii centrum circuli sitq;. h. signū: & connectatur. eh. hf. Et constituatur per. xii. xi. ab ipso. h. signo ipsius: efg. circuli plano ad angulos rectos: rectos. hk. & ponatur ipsa. hk. ipsi: ac. rectæ lineæ æqualis. & connectantur. ke. kf. kg. & quoniam, kh. recta est ad ipsius. efg. circuli planum & ad oēs igitur ipsam tangentes rectas lineas & in eodem ipsius. efg. circuli plano rectos efficit angulos per ii. xi. diffinitionē. Tangit aūt ipsam unaq̃q; ipsarū. he. hf. hg. igitur, hk. ad unā quanq; ipsarū. he. hf. hg. recta est: & quoniā æqualis est. ac. ipsi. hk. &. cd. ipsi. he. & rectos comprehendunt angulos. Basis igitur. da. per. iiii. primi. basi. ke. est æqualis: & id ꝓpterea & utraq; ipsarū. kf. kg. ipsi. da. est æqualis: Tres igit̄. ke. kf. kg. inuicem sunt æquales: & q̄m dupla est. ac. ipsius. cb. tripla igitur est ab. ip̄ius. bc. sicut aūt. ab. ad. bc. sic quod ex. ad. ad id q̄d ex. dc. sicut ostendet̄. Quoniā eni est sicut. ba. ad. ac. sic q̄d ex. da. ad id quod ex. ac. Cōuertendo per correlariū. xix. y. sicut. ab. ad. bc. sic quod ex. ad. ad id quod ex. ac. sicut. demonstrabit̄. Triplū igitur est quod ex. ad. eius quod ex. dc. est. autē & quod ex. fe. eius quod ex. eh. triplum: & æqualis est. dc. ipsi. eh. æqualis igit̄ est. da. ipsi. ef. Sed. da. utriq; ipsarū. ke. kf. kg. ostensa est æqualis: æq̄latera igit̄ sunt ipsa quattuor triangula hoc est. efg. kef. kfg. kgh. pyramis igitur construit̄ ex quattuor triangulis æqualibus & æquilateris: cuius basis est. efg. triangulū fastigiū uero est signū. k. Oportet iam ipsam data sphæra cōprehendere. ostēdereq; q̄ ipsius sphæræ diameter potētia lateris ipsius pyramidis sesqualter est. Extendantur enim in rectas lineas ipsius. kh. recta linea. kl. & ipsi. cb. æqualis ponatur. hl. & quoniā est sicut. ac. ad. cd. sic. cd. ad. cb. æqualis autem est ipsa quidem. ac. ipsi. kh. &. cd. ipsi. he. &. cb. ipsi. hl. est igit̄ sicut. kh. ad. he. sic. eh. ad. hl. quod. igitur sub ipsis. kh. hl. æquū est ei quod ex. eh. & rectus est uterq; ipsorum. khe. ehl. angulorū: igitur semicirculus descriptus super. kl. ueniet & p. h. Quoniā si cōnectamus. el. rectus fit qui sub. lek. angulus eo quia triangulum. elk. utriq; ip̄orū. elh. ehk. triangulorū æquiangulū fit. Si iam manente. kl. circunducat̄ semicirculus & in idē unde duci īcepit rursus steterit: ueniet & p signa. fg. cōnexis ipsis. fl. lg. & rectis similiter factis eis qui ad. fg. angulis: pyramis data sphæra cōprehensa erit. Igitur. kl. ipsius sphæræ dimetiens æq̄lis est datæ sphæræ diametro: q̄m ipsi q̄dem. ac. æqualis ponit̄. kh. ipsi autē. cb. ipsa: hl. Dico iam q̄ ipsius sphæræ dimetiens lateris ipsius pyramidis potētia sesqualter est. Quoniam & enim dupla est. ac. ipsius. cb. tripla igitur est. ab.



ipsius.bc.Conuertendo per correlariũ.xyiii.y.sesqualter est igitur.ab.ipsius: ac.sicut aũt.ba.ad.ac.sic quod ex.ba.ad.id quod ex.ad. Q uoniã cõnexa ipsa bd.est sicut.bd.ad.ad.sic.da.ad.ac.ꝓpter ipsoꝝ.dab.dac.triangulorꝝ similitudinem:& eo quia est sicut prima ad tertiã:sic quod ex prima ad id quod ex secunda.sesqualterꝝ igitur est quod ex.ba.eius quod ex.ad.&.ba.quidem ẽ ipsius datæ sphæræ diameter.&.ad.æqualis est lateri ipsius pyramidis:ipsius igitur sphæræ diameter ipsius pyramidis lateris sesqualtera est:qđ erat oñdẽdũ.
¶ Ostendendũ iam ꝙ est sicut.ab.ad.bc.sic qđ ex.ad.ad id quod ex.dc. Exponatur ipsius semicirculi descriptio:& ab ipsa.ac.describatur per.xlyi. primi quadratũ:& cõpleatur.fb.parallelogrãmũ.Q uoniã igitur triangulũ.dab. ipsi.dac.triangulo æquiangulũ est:est sicut.ba.ad.ad.sic est.da.ad.dc.Igitur quod sub.ba.æquum est ei quod ex.ad.& qm̃ est sicut.ab.ad.bc.sic est.cb.ad. bf.Et est quidem ipsum.cb.id quod sub.ba.bc.æqualis enim est.ea.ipsi.ac.& bf.ei quod sub.ac.cb.sicut igitur.ab.ad.bc.sic quod sub ipsis.ba.ac.ad.id qđ sub ipsis.ac.cb.Et quod sub.ba.bc.æquũ est ei quod ex.ad.quod autem sub. ac.cb.æquũ est ei quod ex.dc.Ipsa enim.dc.perpendicularis est basis segmentorꝝ.ac.cb.media ẽ ꝓportiõalis:qm̃ q sub.adb.rectus est.sicut igiẽ.ab.ad.bc. sic qđ ex.ad.ad id quod ex.dc:quod ostendere oportuit.



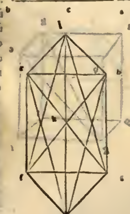
¶ Problema.ii.propositio.xiiii.



Ctahedrum construere.⁊ data sphaera comprehẽdere: vel ⁊ pyramidẽ:ostendereq̃ ꝙ ipsius sphaerae dimetiẽs potẽtia lateris ipsius octahedri duplus est.

¶ Exponatur datæ sphæræ diameter.ab. secetur q̃ per .x.primi diuidue in.c:& describatẽ sub.ab.semicirculus.adb. Exciteturq̃ per.xi. primi ab.ipso.c.ipsi.ab.ad rectos angulos.cd.& cõnectatur.db. exponaturq̃ q̄dratum.efgh.æquũ hñs unum quodq̃ latus ipsi.bd.& cõnectantur.fh.eg. Exciteturq̃ per.xii.xi.ab ipso.k.signo ad ipsius.efgh.q̄drati planũ ad angulos rectos recta linea.kl.& extendatur in alteram partem per. lm.ut fit.km. auferaturq̃ ab utraq̃ ipsaꝝ.kl.km.uni ipsaꝝ.ke.kf.kg.kh. æqualis utraq̃ ipsarum. kl.km.& cõnectantur.le.lf.lg.lh.me.mf.mg.mh.& quoniã.ke.ipsi.kh.ẽ æqualis:& angulus qui sub.ekh.rectus est.Igitur quod ex.he.duplum est eius qđ ex.ek.Rursus quoniã.lk.ipsi.ke.est æqualis:& angulus qui sub.lke.rectus ẽ: quod igitur ex.el.duplum est eius quod ex.ek.oñsum aũt est ꝙ &quod ex.he. duplum est eius quod ex.ek.Igitur quod ex.le.ei quod ex.eh.est æquale.Ipsa igitur.le.ipsi.eh.est æqualis.Idq̃ ꝓpterea iam &.lh.ipsi.he.est æqualis. Triangulum igitur.leh.æqlateꝝ est. Similiter iam demonstrabimus ꝙ unũquodq̃ reliquorꝝ triangulorꝝ quorꝝ bases quidem sunt ipsa.efgh.quadrati latera: fastigia uero.lm.signa:æquilaterum est.Octahedrum igiẽ cõstitutum est sub octo triangulis æqualia habẽtibus latera cõprehensum.Oportet iam & illud sphæra data comprehendere:ostẽdereq̃ ꝙ ipsius sphæræ dimetiens potentia duplus est lateris ipsius octahedri. Q uoniã enim ipsæ tres.lk.km.ke.inuicẽ sunt æquales:sup.lm.igitur descriptus semicirculus ueniet & p.e.& id ꝓpter





rea si manente.lm.circunducatur semicirculus in idem unde circunduci cepit steterit: ueniet & per.fgh.signa: & octahedrum sphæra erit cōprehēsum. Dico q̃ & data: qm̃ nāq; æqualis est.lk.ipsi.km.cōis autem.ke.& āgulos rectos cōprehendunt: basis igitur.le.per.iiii.primi basi.em.est æqualis: & qm̃ angulus qui sub.lem.rectus est: in semicirculo enim. Quod igitur ex.lm.duplum est eius quod ex.le. Rursus qm̃.ac.ipsi.cb.est æqualis: dupla est.ab.ipsius.bc. sicut aūt.ab.ad.bc.sic quod ex.ab.ad id quod ex.bd. Duplū igitur est qd' ex ab.eius quod ex.bd. Ostensum est aūt q̃ & quod ex.lm.duplum est eius qd' ex.le.& quod ex.bd.ei est æquum qd' ex.le.æqualis enim ponitur.eh.ipsi.db. Quod igitur ex.ab.ei quod ex.lm.est æquale: ipsa igitur.ab.ipsi.lm.est æqualis: estq̃.ab.datæ sphæræ dimetiens. Ipsa igitur.lm.æqualis est datæ sphæræ diametro. Cōprehenditur igitur octahedrū data sphæra: & simul ostensum est q̃ ipsius sphæræ diameter potentia duplus est ipsius octahedri lateris: qd' facere: & ostendere oportebat.

Interpres.

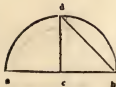
Præcedens theorema qd' apud græcos codices in q̃rtadecima est ꝓpositione: Cāpa.posuit.i.xv.sic subsequēs i.xiiii.cū i græcis codicibus i.xv.reperiat.

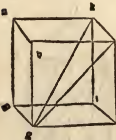
Problema.iii.propositio.xv.



Cubum construere & data sphaera comprehēdere: vel ea q̃ prius: ostendereq; q̃ ipsius sphaerae dimetiēs potētia triplus est lateris ipsius cubi.

Exponat' datæ sphæræ diameter.ab.seceturq; per.x.primi bifariam in.c.ut.ac.dupla sit ipius.cb. Describaturq; sup.ab.semicirculus.adb. & ab ipso.c.ipsi.ab.per.xi.primi ad angulos rectos excitetur.cd.& cōnectat' db. Exponaturq; quadratū.efgh.æquū hñs latus ipsi.db.& ab ipsis.efgh.ipsius.efgh.quadrati signis ad planū ad angulos rectos excitentur per.xii.xi.ek. fl.gm.hn.& auferatur ab utraq; ipsarū.ek.fl.gm.hn.uni ipsarū.ef.fg.gh.he. æqualis unaq̃q; ipsarū.ek.fl.gm.hn. cōnectanturq; ipsæ.kl.lm.mn.nk.cubus igitur.fn.constructus est sub sex quadratis æqualibus cōprehensus. Oportet iam ipsum sphæra data cōprehendere: & ostendere q̃ ipsius sphæræ dimetiens potentia triplex est ipsius cubi lateris. Connectantur enim ipsæ.kg.eg.& quoniā angulus qui sub.keg.rectus est: eo quia.ke. recta est ad planum.eg. uidelicet & ad rectam lineā.eg.igitur super.kg.descriptus semicirculus ueniet & per.e.signum. Rursus qm̃.gf.recta est ad utranq; ipsarū.fl.fe.& ad.fk.igitur planum recta est ipsa.gf. Quare.& si cōnectamus ipsam.fk.ipsa.gf.recta erit: ad ipsam.fk.ac per hoc rursus sup.gk.descriptus semicirculus transiet & per.f. Similiter & per reliqua signa ipsius cubi ueniet. Si enim manente ipsa. kg.circunductus semicirculus in idem steterit unde circunduci cepit. cubus sphæra cōprehensus erit. Dico iā q̃ & data: qm̃ enim æqualis est.gf.ipsi. fe. & angulus qui ad.f.rectus est. Quod igitur ex.eg.duplum est eius quod ex. ef.æqualis aūt est.ef.ipsi.ek. Quod igitur ex.eg. duplum est eius quod ex.ek. Quare quod ex.ge.ek.triplum est eius quod ex.ek: Et quoniā.ab; ipsius.bc.



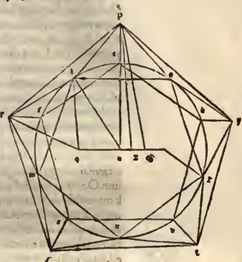


triplex est. Sicut autem.ab.ad.bc.sic quod ex.ab.ad.id quod ex.bd.triplũ igitur est quod ex.ab.eius quod ex.bd.patuit aũt ꝙ & quod ex.kg. triplum est eius quod ex.ke.& æqualis posita est.ke.ipsi.bd.æqualis igitur est &.kg.ipsi. ab.&.ab.est datæ sphæræ dimetiens:&.gk.igitur æqualis est ipsi datæ sphæræ diametro. Data igitur sphæra cõprehẽditur cubus : & una oñdiť ꝙ sphæræ diameter potẽtia triplus ẽ ipsius cubi lateris:qđ faceř & oñdere oportebat.

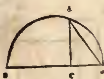
¶ Problema.iiii.propositio.xvi.



Icosahedrum construere & data sphaera comprehendere: vel & p̃dictas figuras: ostendereq; ꝙ ipsius icosahedri latus irrationale est appellaturq; minor.



¶ Exponatur datæ sphæræ diameter.ab .seceturq; per.x.primi bifariã in.c.ut.ac. quadrupla sit ipsius cb. & describatur sup.ab.semicirculus.adb. & excitetur p.xi.primi ab ipso.c.ipsi.ab.ad angulos rectos recta linea .cd. Connectaturq;.db. ponaturq; circulus.efgh.cuius q̃ ex centro æq̃lis esto ipsi.db. & in ip̃o.efghk.circulo describať per.xi.quarti q̃nquangulũ æquilateꝝ & æquiangulũ.efghk. Et secẽtur.ef.fg.gh.hk.ke.circũferẽtiæ bifariam in signis. l.m.n.x.o.æquilateꝝ igitur est q̃nquãgulũ.lmnxo. & decagoni est.eo.recta linea. Constituanť p.xii. xi.ab ipsis.efghk.signis ad ipsius circuli planum ad rectos angulos rectæ lineæ.ep.fr.gs.ht.ky.æquales existẽtes ei q̃ ex cẽtro ipsius.efghk.circuli & cõnectantur ipse.pr.rs.st.ty.yp.pl.lr.rm.ms.sn.nt.tx.xy:yo. op.& q̃m utraq; ipsarum.ep.ky.eidẽ plano ad angulos est rectos:parallelus igitur est per.xxxiii. primi.ep.ipsi.ky.est autẽ & ei æqualis:æquales & parallelos cõnectentes ad easdem partes rectæ lineæ æquales & paralleli sũt. Igitur.py.ipsi.ek.æqualis & parallelus est pẽtagoni æquilateri est ipsa.ek.pẽtagoni ergo æquilateri est &.py.in.efghk.circulo descripti.& iã id ꝓpterea: & unaq̃q; ipsaꝝ.pr.rs.st.ty. pẽtagoni est æquilateri in circulo.efghk.descripti: pẽtagonum igiť.prsty.æquilateꝝ est & q̃m.pe.hexagoni est:decagoni aũt eo:& angulus qui sub. peo.rectus est:pẽtagoni igitur est.po.pẽtagoni enim latus põt & hexagoni & decagoni in eodẽ circulo descriptoꝝ latus per.x.xiii. Iam id ꝓpterea &.oy.pẽtagoni latus ẽ:est etiã.py.pentagoni latus. Aequilateꝝ igitur est.poy.triangulum. Iam id ꝓpterea & unũquodq; ipsoꝝ. plr.rms.snt. txy : æquilaterũ est. Et q̃m ostensum est utrãq; &.pl.&.po.pentagoni esse:est autẽ &.lo.pẽtagoni : æquilateꝝ igiť est.plo.triangulum. Iam id propterea & unũquodq; ipsorum.lrm: msn.ntx.xyo.triangulorum æquilaterũ est : Assumatur per primã.iii. cẽtrũ circuli.efghk.& sit.u.signum & ab ipso.u.ad ipsius circuli planũ ad rectos an



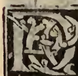
gulos per.xii.xi.excitetur.uω. Extēdaturq; ex utriq; parte ut.uq.& auferaē ipsius quidē hexagoni.uz:decagoni aūt utrumq; ipsoꝝ.uq.zω.& cōnectantur.pω.pz.yω.eu.lu.lq.qm.& quoniā utraq; ipsaꝝ.uq.pe.ad circuli planum ad rectos angulos est:parallelus igitur est.qu.ipsi.pe.sunt autē æquales:& ipsæ igitur.eu.pz.æquales & parallelæ sunt.hexagōi aūt est.eu.hexagoni ergo & pz.& qm̄ hexagoni quidem est.pz. decagoni uero.zω.& rectus est qui sub.pzω.angulus:pentagoni igitur est.pω. Iam id propterea & .yω.pētagoni est. Q m̄ si cōnectamus ipsas.uk.zy.æquales & ex opposito erunt: est autē ipsa.uz.ex centro existēs:hexagoni.hexagoni igitur est & ipsa.zy. decagoni autē &.zω.& qui sub.yzω. rectus est pentagoni igitur est ipsa.yω.est autem & .py.pentagoni. Igitur triangulum.pyω.æquilaterum est: iam id propterea & unū quodq; reliquoꝝ trianguloꝝ quorū bases sunt.pr.rs.st.ty.rectæ lineæ:fastigium uero.ω.signum:æquilaterū est. Rursus quoniā hexagoni quidē ē ipsa ul.decagoni autē ipsa.uq.& rectus est qui sub.luq.angulus:pentagoni igitur est.lq.Iam id ꝑpterea si cōnectamus ipsā.mu. hexagoni: duceturq; ipsa.mq. pentagoni. Est autē &.lm.pentagoni triangulū igitur.lmq.æquilaterū est. Similiter iam ostendetur q̧ unū quodq; reliquorū triangulorū quorum bases sunt.mn.nx.xo.ol.fastigiū autē.q.signū æquilaterum est. Constructum igitꝰ est icosahedrum sub uiginti triangulis æqualia latera habentibus comprehēsum. Oportet iam illud quoq; data sphæra cōprehendere.ac demonstrare q̧ latus icosahedri est irrationale appellaturq; minor. Q m̄ eni hexagoni est ipsa uz.decagoni autem ipsa.zω.ipsi igitur.uω. extrema & media ratione secatur in.z. & ipsius maius segmentum est. uz. Est igitur sicut.ωu.ad.uz.sic.ad.zω.æqualis autem est.uz.ipsi.fl: &.zω.ipsi.uq.est igitur sicut.ωu.ad.ul.sic.lu.ad.uq.& recti sunt anguli qui sub.ωul.luq. Si connectamus igitur ipsam.lωq rectam lineam:rectus erit angulus qui sub.qlω.propter ipsorū.qlω.ulω.triangulorū similitudinē. Semicirculus igitur super.qω.descriptus ueniet & p.l.iā id propterea qm̄ est sicut.ωu.ad.uz.sic.uz.ad.zω.æqualis autem est ipsa quidem.ωu.ipsi.qz.&.uz.ipsi.zp.est igitur sicut.qz:ad.zp.sic.pz.ad.zω. Ac per hoc rursus si cōnectamus ipsam.pq.rectus erit qui ad.p.angulus. Igitur sup.qω.descriptus semicirculus ueniet & per.p.& si manente.qω.circunductus semicirculus in illud idem unde circūduci cepit steterit:ueniet & per.p.& p reliqua ipsius icosahedri signa & sphæra cōprehēsum erit ipsum icosahedrū. Dico q̧ & data: secetur per.x.primi.uz.diuidue l.a. Et qm̄:recta linea.uω.extrema & media rōne secatur in.z. & minus segmentum illius est.ωz.ipsa igitur.ωz.admittens.dimidiū maioris segmenti.za.quincuplum potest eo quod fit ex dimidia maioris segmenti per.iii.xiii. Q uincuplū igitur est qd'.ex.ωa.eius quod ex.uaz. Ipsius autē.ωa.dupla est.ωq.ipsius autem.az.dupla est.uz. Q uod igitur ex.ωq.quincuplū est eius quod ex.zu. Et quoniam .ac.ipsius.cb.est quadrupla;quincupla igitur est:ab ipsius.cb.sicut aūt.ab.ad.bc.sic qdꝰ ex.ab.ad id quod ex.bd. Q uincuplum igiꝰ est quod ex.ab.eius quod ex.bd. patuit autem q̧ quod ex.ωq.quincuplum est eius quod ex.uz.Et.db. æqualis

est ipsi.ur.utraq; eni ipsa℞ æq̄lis ē ei q̄ ex cētro ipsius.efghk.circuli: æq̄lis igit̃ ē & ab.ipi.qω.&.ab.ē.ipsius datæ sphæræ diameter:& .qω.igit̃ datæ sphæræ diametro ē æq̄lis. Data igit̃ sphæra icosaedrũ cōprehēsũ ē. Dico iã ꝙ ipsius icosaedri latus irrõale ē appellat̃q; minor:qm̃ eni rõnalis ē ipius sphæræ diameter & potētia qncuplũ ē eius q̄ ex cētro circuli.efgh.Rõnalis igit̃ ē & ea q̄ ex cētro circuli.efgh.Quare & diameter illius irrõnalis ē. Si uero i circulo rõnalē hñte diametrũ q̄nquãgulũ æqlate℞ descriptũ fuerit latus pētagoni irrõnale est & appellat̃ mior.p.xi.xiii. Lat⁹ ãt ipi⁹.efghk.pētagoni:ē qd & icosahedri. Icosahedri ergo lat⁹ irrõnale ē mior appellatũ.qd facere & oñdere oportebat.

Correlarium.

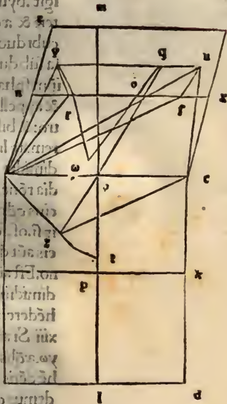
Ex hoc igitur est manifestũ:ꝙ sphæræ diameter potētia qncuplũ ē eius q̄ ex cētro circuli a quo icosahedrũ describit̃ & ꝙ sphæræ diameter cōponit̃ & ex sexanguli:& ex binis decagoni in eodē circulo descriptorũ lateribus.

Problema.v.propositio.xvii.

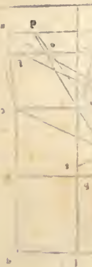


Dodecahedrum construere:& data sphaera comprehēdere:vel & predictas:figuras: ostendereq; ꝙ dodecahedri latus irrationale est:& appellatur apotome.

Exponantur p̄dicti cubi bina plana inuicē ad angulos rectos: abcd.cbef.seceturq; p.x.i.unũqdq; ipo℞ late℞.ab.bc.cd.da.ef.eb.fc.diuidue i.ghklmnx.& cōnectãt̃ ipæ.gk.hl.mh.nx.secet̃q; unaq̄q; ipa℞.no.ox.hp.extrēa & media rõne i.rts.signis.sintq; ipa℞ maiora segm̄ta.ro.os.tp.& cōstituãt̃ p.xii.xi.ab ipis.rst: signis ad ipi⁹ cubi plana ad ãgulos rectos ad exteriores ptes ipi⁹ cubi ipæ.rsu.tz.Expõanturq; æq̄les ipis.ro.os.tp.Cōnectãturq; ipæ.yb.bz.zc.uy.dico.ꝙ.ybzcu.pētagonũ æqlate℞ ē:& in uno plano: & isup æqãgulũ.cōnectãt̃ iq.rb.sb.ub.& qm̃ r̄cta liea no.extrēa & media rõne secat̃ i.r.& mai⁹ segm̄tũ ē.ro.q̄ igit̃ ex on.nr.tripla sũt ei⁹ qd ex.ro.æq̄lis aũt ē.on.ipi.nb.&.or.ipi.ry.q̄ igit̃ ex.bn.rn.tripla sũt ei⁹ qd ex.ry.Eis aũt q̄ ex.bn.nr.æquũ ē id qd ex.br.Qd igit̃ ex.bc.triplũ ē eius qd ex.ry.Quar̃ q̄ ex.br.ry.q̄druplũ sũt eius qd ex.ry.eis uero q̄ ex.br.ry.æquũ ē id qd ex by.qd igr̃ ex.by.q̄druplũ ē eius qd ex.yr.Dupla igr̃ ē.by ipi⁹ ry.ē ãt &.uy.dupla ipius.yr.Qm̃ &.sr.ipi⁹.or.hoc ē ipi⁹.ry.dupla ē Aeq̄lis igit̃ ē.by.ipi.yu.silr̃ iã oñdet̃ ꝙ & unaq̄q; ipa℞.bz.zc.utriq; ipa℞.by.yu.ē æq̄lis qnquãgulũ igr̃.byucz.æqlate℞ ē Dico ꝙ & i uno ē plano excitet̃ eni p.xxxi.i.ab.ipo.o.utriq; ipsa℞.ry.su.pallelus ad exteriores ptes cubi.oq.& cōnectant̃.qh.hz.dico ꝙ ipa.qhz.r̄cta linea ē:qm̃ eni.hp.extrema & media rõne secat̃ i.t.& maius segm̄tũ est.pt.ē igr̃ sicut.hp.ad.pt.sic.pt.ad.th.æq̄lis ãt ē hp.ipi.ho.&.pt.utriq; ipa℞.tz.oq.ē igitur sicut.ho.ad.oq.sic.zt.ad.th.& est parallelus qdē.ho.ipsi.tz.utraq; eni ipsa℞ ipsi.bd.plano ad angulos rectos ē: ipsa.th.ipsi.oq.Vtraq; eni ipsi.bf.plano ad angulos rectos ē.Qñ aũt bina tri



angula cōposita fuerint:ut unus angulus uni angulo:sicut ipsa.qoh.otz.bina latera binis lateribus ꝓportiōalia hn̄tia;qm̄ ipoꝝ latera eiusdē sunt rōnis: & parallela reliq̄ rectæ lineæ ĩ rectas lineas erūt p.xxxii.yi. Igit̄.qh.ipsi.hz.ĩ rectā lineā ē.Oĩs aūt recta linea ĩ uno ē plano.In uno igit̄ plano e ip̄um.ybzcu. q̄nquāgulū.Dico iā q̄ & æq̄angulū ē.Q m̄ eni re ta linea.no.extrema & media rōne secat̄ in.r.& maius segmentū ē.or.ē igit̄ sicut utrcq̄.no.or.simul ad. on.sic.on.ad.or.æq̄lis aūt est.or.ipsi.os.Est igit̄ sicut.sn.ad.no.sic.no.ad.os. psa igit̄.sn.extrema & media rōne secat in.o.& maius segmētū est.no.q̄ igitur ex.ns.so.tripla sunt eius qđ ex.no.Aeq̄lis aūt est.no.ipsi.nb.&.os.ipsi.su. q̄ igit̄ ex.ns.su.q̄drata tripla sūt eius qđ ex.nb.q̄re q̄ ex.us.sn.nb.q̄drupla sunt eius qđ ex .nb.eis aūt q̄ ex.sn.nb.æq̄le est p.xlyii.i.id quod ex.sb.q̄ igit̄ ex.bs. su.hoc ē qđ ex.bu.rectus eñi est qui sub.usb.angulus:q̄druplū est eius qđ ex nb.Dupla igit̄ est.bu.ipsius.bn.est aūt &.bc.ipsius.bn.dupla:æq̄lis igitur ē. bu.ipsi.bc.& qm̄ binæ.by.yu.duabus.bz.zc.sunt æq̄les & basis.bu.p.iiii.i.basi.bc.ē.æq̄lis.Angulus igit̄ qui sub byu.angulo q̄ sub.bzc.est æq̄lis.Similiter iam demōstrabimus q̄ & angulus q̄ sub.yuc.æq̄lis est ei q̄ sub.bzc. Tres igitur anguli q̄ sub:bzc.byu.yuc.p.yii.xiii.inuicē sunt æq̄les.Si q̄nquāguli æq̄lateri tres anguli æq̄les inuicē fuerint:æq̄angulū erit q̄nquāgulū.Q uinq̄gulū igit̄.byuzc.æquiāgulū ē:patuit aūt q̄ & æq̄lateꝝ.Igit̄ pētagonū.byucz.æq̄lateꝝ & æq̄angulū est:estq̄ sup.bc.uno cubi latere.Si igit̄ ab uno quoq̄ ipsius cubi duodecim lateꝝ:eadē cōstruamus:cōstituet̄ figura q̄dā solida cōprehēsa sub duodecim q̄nquāgulis æq̄lia hn̄tibus latera & āgulos æquos:oportet iā ip̄m sphæra data cōprehēdere:& demōstrare q̄ dodecahedri latus irrōnale est & appellat̄ apotome.Extēdat̄.qo.& fit.qω.coīcidit igitur.hω.ipsi cubi diametro:& bifariā se inuicē dispescūt:hoc eñi patuit in penultimo undecimi theoremate libri secet̄ in.ω.Igit̄.ω.cētrum est sphæræ cubū cōprehēdētis &.ωh dimidia est lateris cubi.Cōnectat̄ aūt.yω.& qm̄ recta linea.ns.extrema & media rōne secat̄ in.o.& maius illius segmētū ē.no.Q uæ igit̄ ex.ns.so.tripla sūt eius qđ ex.ne.æq̄lis aūt est.ns.ipsi.qω.Q m̄ & ipsa.no.ipsi.oω.est æq̄lis &.qo. ipsi.os.sed &.os.ipsi.qy.Q m̄ &.ro.q̄ igit̄ ex.ωq.qy.tripla sūt eius qđ ex.no. eis aūt q̄ ex.ωq.qy.æquū ē p.xlvii.i.qđ ex.yω.qđ igit̄ ex.yω.triplū ē eius qđ ex. no.Est aūt & q̄ ex cētro sphæræ ipsius cubū ip̄m cōprehēdētis potētia triplex dimidii ipsius cubi lateris ante a eni oñsum ē cubū cōstruere ac sphæra cōprehēdere:ac demōstrare q̄ sphæræ dimetiēs potētia triplex est lateris cubi p.xy. xiii Si aūt tota totius & dimidia dimidiæ.Et.no.dimidia ē lateris cubi.Ip̄a igit̄ yω.æq̄lis ē ei q̄ ex cētro sphæræ cubū cōprehēdētis.Sphæræ aūt cubū cōprehē dētis cētrū est.ω.Igit̄.y.signū ad sup̄ficiē est ipsius sphæræ.Similiter iā oñ demus q̄ & unusq̄sq̄ reliquoꝝ ipsius dodecahedri āguloꝝ ē ad ip̄ius sphæræ superficiem.Igitur dodocahedrum data sphæra compræhensum ē.Dico iam q̄ ipsius dodecahedri lateris irrationale est appellaturq̄ apotome quoniā enim ipsa.no.extrema & media ratione diuisa maius segmentum est.ro.ipsa autem.ox.extrema & media ratione diuisa maius segmentum est .os. tota igi-



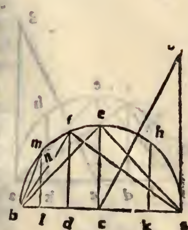
tur.nx.extrema & media rõne diuisa maius segmẽtũ est.ns.& qm̃ ẽ sicut.on. ad.or.&.or.ad.rn.& duplicia partes eni æque multipliciũ eandẽ hẽnt rõnem. sicut igit̃.nx.ad.rs.sic.ad utranq; ipsa℞.nr.sx.simul maior aũt est.nx.ipsa.rs. maior igit̃ est &.rs.utraq; ipsa℞.nr.sx.simul. Igit̃.nx.extrema & media rõne diuidit̃:& maius segmẽtũ est.rs.æqualis aũt est.rs.ipsi.yu.Ipsa igit̃.nx.extrema & media rõne diuisa:maius segmẽtũ est.yu.& qm̃ rõnalis ẽ ipsius sphæræ diameter:potẽtiaq; trilex ẽ ipsius cubi lateris:rõnalis igit̃ ẽ.nx.latus cubi existẽs.Si aũt rõnalis linea extrema & media rõne secta fuerit:utrũq; segmentorũ irrõnale est appellaturq; apotome p.yi.xiii.Igit̃.yu.latus existẽs dodecahedri irrõnalis:ẽ& apotome appellat̃:qd õndere oportuit & fieri postulabat̃.

¶ Correlarium.

¶ Ex hoc inq̃ est manifestũ q cubi latere extrema:& media rõne diuiso: maius segmẽtum est dodecahedri latus:quod erat ostendendum.

¶ Problema.vi.propositio.xviii.

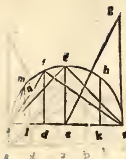
Latera quinq; figurarũ exponere:& adinuicẽ cõparare.



¶ Exponatur datæ sphæræ diameter.ab.seceturq; i.c.ut.ac.ipi.cb.sit æq̃lis&i.d.ut ad ipi'.db.dupla sit & sup.ab.describat̃ semicirculus.aeb.& i.ab.ipsa.cd.ipsi.ab.p.xi.i.ad ãgulos rẽctos excitẽtur.ce.df.& cõnectãtur.af.be.& qm̃ dupla est.ad.ipsius.db.tripla igitur est ab.ipsius.db.cõuertẽdo igitur p Correlariũ.xyiii.y.sesqualtera ẽ.ba.ipus.ad. sicut aũt.ba.ad.ad.sic qd ex.ba.ad id qd ex.af.æquiãgulũ igitur ẽ.afb.triãgulum ipsi.afd.triãgulo.Sesqualte℞ igitur ẽ qd ex.ba.eius.qd ex.af.ẽ aũt & ipsius sphære diameter potẽtia sesqualter lateris pyramidis & .ab.ipsius sphæræ diameter ẽ.Igit̃.af.æq̃lis ẽ lateri ipsius pyramidis.Rursus qm̃ dupla ẽ.ad.ipsius.db.tripla igitur est.ab.ipsius.bd.sicut aũt.ab.ad.bd.sic qd' ex.ab.ad id qd' ex.fb.triplũ igitur ẽ qd' ex.ab.eius qd' ex.fb.ẽ autẽ & ipius sphære diameter potentia triplus lateris ipsius cubi p.xy.xiii.& sphære diameter ẽ.ab.igitur.bf. cubi est latus.Et qm̃ æq̃lis ẽ.ac.ipsi.cb.dupla igitur ẽ.ab.ipsius.bc.sicut autem ab.ad.bc.sic.qd ex.ab.ad id qd ex.bc.Duplũ igitur ẽ qd ex.ab.eius qd ex.be.ẽ aũt & ipius sphæræ diameter potẽtia duplus lateris ipsius dodecahedri.Et.ab. datæ sphæræ diameter ẽ.Igit̃.be.octahedri ẽ latus excitet̃ iã p.xi.i.ab ipso.a. signo ipsi.ab.rẽctæ lineæ ad ãgulos rectos.ag.ponaturq; ipsa.ag.æq̃lis ipsi ab: & cõnectat̃.gc.& ab ipso.h.i ipam.ab. p.xii.primi ppẽdicularis excitetur.hk. & qm̃ dupla ẽ.ga.ipsius.ac.æq̃lis eni est.ga.ipsi.ab. sicut aũt.ga. ad.ac.sic.hk. ad.kc.Dupla igit̃ est & hk.ipsius.kc.Quadruplũ igit̃ est qd ex.hk.eius qd' ex.kc.Quæ igitur ex.hk.kc.q̃ idem sunt ei qd' ex.hc.qncuplũ est eius qd ex. kc.Aeq̃lis aũt ẽ.hc.ipsi.cb.Quincuplũ igit̃ ẽ qd ex.bc.eius qd ex.ck.Et quoniam dupla ẽ.ab.ipsius.bc.Qua℞ ad ipsius.db .dupla ẽ.Reliq̃ igit̃.bd .reliq̃ dc.ẽ dupla.Tripla igit̃ ẽ.bc.ipsius.cd.noniplũ igit̃ ẽ qd ex.bc.eius quod ex. cd.quincuplũ aũt est quod ex.bc.eius quod ex.ck.maius igit̃ est quod ex.ck. eo qd' ex.cd.maior igit̃ est.ck.ipsa.cd.ponat̃ per.ii.primi ipsi. ck.æqualis. cl. & ab ipso.l.ipsi.ab.ad.angulos rectos excitet̃.lm.& cõnectat̃.mb.& quoniã

quod ex.bc.eius quod ex.ck.quincuplum est:& ipsius.bc.dupla est.bc.ipsius autem.ck.dupla est.kl.Q uincuplum igit͛ est qđ ex.ab.eius qđ ex.kl.est autē quod ex.ad.eius qđ ex.fb.& maior igit͛ est.ad.ipsa.fb.multo igitur maior est. al.ipsa.fb.& ipsa qdem.al.extrema & media rōne diuisa:maius segmētum est kl.qm̄ ipsa quidem.lk. hexagoni:est &.ka.decagoni:ipsa aūt.fb.extrema & media ratione diuisa.maius segmētum est.nb.maior igit͛ est.kl.ipsa.nb.æqualis enim est.kl.ipsi.lm.maior igit͛ est. lm.ipsa.nb.ipsa autem.lm.maior.ē.mb. multo igit͛ maior est.mb.latus existens icosahedri ipsa.nb.latere existente ipsius dodecahedri.Q uod facere & ostendere oportuit.

¶ Aliterq̧ maior est.mb.ipsa.nb.



¶ Q uoniam enim dupla ē.ad.ipsius.db.tripla igit͛ est.ab.ipsius.db.sicut autem.ab.ad.bd.sic qđ ex.ab.ad id quod ex.bf.quoniam triangulū.fab.ipsi.fdb. triangulo æquiangulū est:quod igit͛ ex.ab.eius quod ex.bf.triplū est.Q uinq̧ igitur quæ ex.kl.tribus q̄ ex.fb.sunt æquales:sed tria q̄ ex.fb.sex q̄ ex.nb. sunt maiora:& quinq̧ igitur q̄ ex.kl.sex q̄ ex.nb.sunt maiora.Q uare & unū quod ex.kl.uno qđ ex.nb.maius est:maior igitur est.kl.ipsa.nb.æq̄lis autem est.kl.ipsi.lm.maior igitur est &.lm.ipā.nb.multo igitur maior.mb.ipsa.nb. quod ostendere oportuit.

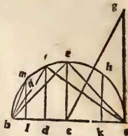
¶ Q đ aūt tria q̄ ex.fb sex q̄.ex.bn.sunt maiora:sic ostēdemus:qm̄ enī maior est.bn.ipsa.nf.Q uod igitur sub.fbn.maius ē eo qđ ex.bfn.q̄ igitur sub.fbn. una cū eo qđ sub.bfn.maius est q̄ duplū eius qđ sub.bfn.sed quod sub.bfn. æquum ē ei qđ ex.nb.extrema nāq̧ & media rōne secat͛ ipsa.bf.in.n.& quod sub extremis æquum ē ei qđ a media p.xyii.yi.Q đ igitur ex.fb.eo qđ ex.bn. maius est q̄ duplum:unū igit͛ qđ ex.fb.duobus q̄ ex.bn.maius est q̄re:& tria q̄ ex.fb.uno eoꝝ quæ ex.bn.sunt maiora:quod ostendere oportuit.

¶ Interpres.

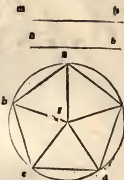
¶ Campanus hoc loco prorsus quid garriat non intelligitur.

¶ Dico iam q̧ p̄ter p̄dictas qnq̧ figuras:nō construct͛ alia figura cōprehensa sub æquilateris & æquiangulis inuicē æqualibus:sub binis nāq̧ triangulus: neq̧ sub duobus aliis planis solidus angulus nō construit͛.Sub tribus triangulis q̄ pyramis sub q̄tuor q̄ octahedri sub qnq̧ q̄ icosahedri sub sex triangulis æquilateris & æqangulis ad unū signum cōstitutis nō erit solidus angulus.Existente nāq̧ æquilateri trianguli angulo duaꝝ partiū recti erunt sex q̄tuor rectis æq̄les qđ ē ipossibile.Ois nāq̧ solidus angulus sub paucioribus q̄ quattuor rectis cōprehēdit͛ p.xxi.xi.Iam id ꝓpterea neq̧ sub pluribus q̄ sex planis angulis solidus construit͛ sphæræ diameter potentia qncuplus ē eius q̄ ex ipsius circuli centro a quo icosahedrū describit͛.Estq̧.ab.ipsius spæræ diameter ipā igit͛.kl.ex.cētro ē circuli a quo icosahedrū describit͛.Ipā igit͛.kl.hexagoni ē latus dicti circuli & qm̄ sphæræ diameter cōponit͛ ex hexagoni:& binis decagoni ī dicto circulo descriptoꝝ lateribus p corre.xyi.xiii.Est que ipsa q̄dē.ab.ipsius sphæræ diameter &.kl.hexagoni latus & æq̄lis est.ak:ipsi.lb. utraq̧ igitur ipsarum.ak.lb.decagoni latus est descripti in circulo a quo ico-

sahedrum circũscribitur: & qm̃ decagoni quidem.lb.hexagoni aũt.ml. Aeq̃lis enim est ipsi.kl.quoniam & ipsi.kh.æqualiter enim distant a cẽtro. Et utraq; ipsarum.hk.kl.dupla est ipsius.kc. Quinquanguli igitur est.mb. Quod autem pentagoni est & icosahedri. Icosahedri ergo est.mb.& qm̃.fb.ẽ latus cubi: secet̃ extrema & media rõne in.n.sitq; maius segmentũ.nb. Igitur.nb. dodecahedri est latus: & qm̃ õnsum ẽ q; ipsius sphæræ diameter potẽtia ẽ sesqualiter ipsius.af.lateris pyramidis: ipsius aũt.be.lateris octahedri potẽtia duplus: ipsius aũt.fb.cubi potẽtia triplus ipsius igitur sphæræ diameter sex: ipsius aũt pyramidis latus q̃ttuor octahedri uero latus triũ: cubi uero duoꝝ. Latus igit̃ ipsius pyramidis lateris octahedri potẽtia est epitritũ. Cubi aũt lateris potẽtia ẽ duplũ. Octahedri aũt latus lateris cubi potẽtia est hemioliũ. Ipsa q̃dem igit̃ prædicta triũ figuraꝝ latera: hoc ẽ pyramidis: & Octahedri & cubi adinuicẽ i rõnibus rõnalibus subsistũt. Reliqua uero duo & icosahedri: & dodecahedri: neq; adinuicem neq; ad prædicta in rationibus rationalibus existunt: irrationalia sunt etenim: hoc est minor & apotome.



❡ Q d̃ aũt maius ẽ icosahedri latus.mb.dodecahedri latere.nb.sic oñdemus Q m̃ triãgulũ.fdb.ipsi triãgulo.fab.æquiãgulũ est: ꝓportiõale ẽ sicut.db.ad.ba.sic.bf.ad.ba.& qm̃ tres rectæ lineæ ꝓportiõales sunt est igit̃ sicut prima ad tertiã sic qd̃ ex prima ad id qd̃ ex secũda. Est igit̃ sicut.db.ad.ba.sic quod ex.db.ad id qd̃ ex.bf. Rursus igitur sicut.ab.ad.bd.sic qd̃ ex.fb.ad id qd̃ ex.bd. tripla aũt est.ab.ipsius.bd.triplũ igitur quod ex.fb.eius qd̃ ex.bd.ẽ aũt & qd̃ ex.ad.eius quod ex.b.quadruplũ: dupla enĩ est ;ad.ipsius.db.maius igitur ẽ quod hexãgulus: sub q̃dratis tribus cubi angulus cõprahenditur sub q̃ttuor e st ĩpossibile: erũt enĩ rursus q̃ttuor recti sub pentagonis æq̃lateris & æqangulis tribus dodecahedri. At sub q̃ttuor ĩpossibile. Existẽte nãq; quinquanguli æquilateri angulo recto & q̃nto erunt q̃ttuor anguli quattuor rectis minores quod est ĩpossibile. Neq; sub polygonis aliis figuris cõprehendet̃ solidus angulus qm̃ absurdũ eẽt. Igit̃ p̃ter p̃dictas q̃nq; figuras alia figura solida nõ cõstruet̃ sub æq̃lateris: & æquiãgulis cõprehensa quod erat ostendendum.



❡ Q d̃ aũt æquilateri & æqanguli q̃nquanguli angulus rectus ẽ & q̃ntũ sic oñdendũ. Sit inq̃ quinquãgulũ æquilateꝝ & æquiangulũ.abcde.& circũscribatur per.xiiii.iiii.ei circulus.abcde.& accipiat̃ p primã.iii.illius centrũ sitq;.f. Cõnectanturq;.fa.fb.fc.fd.fe.bifariã igitur secant ipsius pentagoni angulos ad ipsa.abcde.signa & qm̃ quinq; anguli qui ad.f.q̃ttuor recti sunt æquales: & sunt æq̃les igitur unus ipsoꝝ sicut qui sub.afb.unius recti est quasi quĩtũ reliqui igitur qui sub.fab.abf.unius sunt recti & quintũ. Aequalis autẽ est qui sub.fab.ei qui sub.fbc.totus igitur qui sub.abc.pentagoni angulus unius recti est & quintum quod ostendere oportuit.

❡ Euclidis præstantissimi mathematici elementorum Libri tertiidecimi & solidorum tertii ex traditione Theonis Bartholamæo Zamberto Veneto interprete. FINIS.

¶ Bartholamæus Zambertus Venetus magnifico Laurentio
Lauretano Patritio Veneto: ſtudentium cultori do-
ctiſſimo fœlicitatem perpetuam.

CVm multa quæ philoſophiæ fores ſtudentibus apperiunt a pri-
ſcis illis philoſophantibus in mathematicis diſciplinis mirando
examine ſtructa fuerint Laurēti uir do ctiſſime: cūque ipſius Eu-
clidis ſocratici mathematicaꝶ diſciplinarū ianitoris eximii plura
opera nuper in latinum tranſtulerimus. eaq; nonnullis grauiſſimis uiris deſti
nauerimus: eam quam a teneris annis eiſdem ſtudiis conciliauimus beniuolē-
tiam amoremq; mutuū fraudari facillime poſſe cenſuimus niſi haꝶ quoq; di-
ſciplinarū quibus ēt tu delectari ſolebas: aliquo munuſculo: nobis ipa nuda
& aperta: poſteritati teſtatior fieret. Cūq; aſſidue quereremus quid nā huma
nitati: uberalitatiq; tuæ rariſſimæ a nobis emancipari deberet. Succurrit hyp-
ſiclis alexandrini philoſophi pſtantiſſimi in Euclidi deputatum uolumen ac-
currata doctrina: ipumq; quartūdecimum uolumē; quod licet opiniōe Mari
ni Euclidei interpretis ex ipſius Euclidis officina minime exiiſſe phibeatur. ta-
men qm̄ non nulla ſolidorum theoremata quarti elementorum doctrinā im-
mitans enodat: quæ ſcitu minime ſunt iniuconda: & utilia ea opuſcula a no-
bis etiam latina eſſe cenſui facienda tibiq; amiciſſime Laurenti dedicanda. ut
mutuus noſter amor inde non nobis: ſed hiis qui nos paruo temporis interual
lo expungent exploratior euadat: gratum ſiquidem nobis fuerit efficere: ꝙ di-
ſciplinis & ſincera beniuolentia homines ab hiis qui plurimū poſſunt: mirum
imodū cōmendari & amari poſſe poſteritas intelligat. Hos uero labores no-
ſtros ſi abs te cōmendari perſpexerimus: alia modo uita ſuperſtes: ex hiis di-
ſciplinis longe pclara exculcabimus: quibus conabimur efficere ut iſtis tuis
emporicis negociis aliquando tu aliquam pauſam imponens philoſophan-
tium ſtudiis animum & ingenium illud tuum rariſſimum accomodes: ut iu-
xta Platonicam ſententiam tuis ſtudiis non tibi ſoli te natum eſſe homines ſen
tiant Vale pſidium & dulce decus meum. Ex ædibus patriis Kalendis ſeptem-
bribus. ix. iiii. xix. elemento. Salutis.

¶ In deputatum Euclidi uolumen hypsiclis Alexandrini Philosophi eximii traditio. Bartholamaeo Zamberto Veneto Interprete.



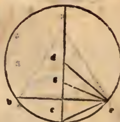
Asilides Tyrius Protarche cum Alexãdriam petiisset: patriq̃ nostro ob mathematicas disciplinas familiaris substitisset. Cum eo ipso pestilẽtiae tempore diu uersatus est. Et q̃nq̃ discutiendo id quod ab Apollonio scriptum est de dodecahedri. & icosahedri in eadem sphaera descriptorũ comparatione: & quam inter se figurae huiusmodi hẽant rõnem. Videbatur namq̃ apollonius haec recte minime conscripsisse. Ipsi uero enucleantes quemadmodum pater meus dicebat perscripserant. Ego uero posterius alium comperi librũ ab apollonio conscriptum: qui recte complectebatur eius quod obiiciebatur demonstratiõem: gauisi sunt inquã illi ualde in problematis indagatione. Ab apollonio nãq̃ editũ uidetur cõmuniter cõsiderare: nam sic circunfertur Q d' uero a nobis rursus laboriose cõscriptũ uisum ẽ: ea q̃ ex cõmentat' õe deprehendi ubi discutienda esse censui. ppter eam quae in oĩbus disciplinis: & in geometria pcipue pmotionẽ adhibetur: ut prompte ea q̃ dicent' possis iudicare: tum pp beniuolẽtiã erga patrẽ. tũ ob amorẽ erga nos: benigne igit' audies ea q̃ tibi trademus: Sed tpš iã esto pœmio supsedere & cõstructionẽ exordiri.



¶ Theorema. primum propositio. i.

Quae ex cẽtro alicui' circuli i pẽtagoni lat' i eodẽ circulo descripti ppẽdicularis acta: dimidia ẽ simul vtriusq̃ & ei' q̃ ex cẽtro: & ei' q̃ decagoni in eodẽ circulo descriptorum.

¶ Sit cirulus. abc. & in ipso. abc. circulo latus pentagoni aequilateri sit. bc: ac sumaturq̃ per primã. iii. centrũ ipsius circuli. sitq̃. d. & in ipsam. bc. p. xii. i. ppẽdicularis excitetur. de. extẽdaturq̃ in rectas lineas ipsius. de. recta linea. acf. Dico q̃ ipa. de. dimidia ẽ & hexagoni: & decagoni lateris ĩ eodẽ circulo descriptorum. Cõnectant' eni. dc. cf. & ponat' ipsi. cf. aeq̃lis. ge. Et ab ipõ. g. i. c. cõnectat' gc. q̃m qncupla ẽ totius circuli cirũferẽtia: ipsius. bfc. circũferẽtiae: & totius q dẽ circũferẽtiae circuli: dimidia ẽ circũferẽtia. acf. Ipsius aũt. bfc. dimidia ẽ. fc. Igit' & circũferẽtia. afc. Ipsius. fc. circũferẽtiae qncupla ẽ. q̃drupla igit' ẽ. ac. ipius. fc. Sicut aũt. ac. ad. fc. sic. q̃ sub. adc. ãgulus ad eũ qui sub. fdc. ãgulũ. q̃druplus igit' ẽ q̃ sub. adc. eius qui sub. fdc. Duplus aũt qui sub. adc. eius q̃ sub. efc. Duplus igit' ẽ q̃ sub. efc. eius q̃ sub. gdc. Est. ãt q̃ sub. efc. ei aequus q̃ sub. egc. duplus ẽ igit' q̃ sub. egc. eius q̃ sub. gdc. aeq̃lis igit' ẽ. dg. ipsi. gc. Sed. gc. ipi. fc. est aeq̃lis aeq̃lis igit' ẽ. dg. ipsi. fc. ẽ. aũt & ge. ipi. ef. aeq̃lis: aeq̃lis igitur est. de. simul utriq̃. fg. Cõis apponat'. de. utraq̃ igit' simul. dfc. dupla. ẽ ipius. de. ẽ aũt df. aeq̃lis qdẽ ipius hexagõi lateri. At. fc. aeq̃lis ei qd decagoni. Igit'. de. dimidia ẽ & eius qd hexagoni & eius qd decagon. ĩ eodẽ circulo descriptorum manifestũ nẽpe ẽ ex hiis q̃ ĩ tertiodecimo libro theorematibus q̃ ex cẽtro circuli in latus trianguli aeq̃lateri ppendicularis acta: dimidia est eius q̃ ex centro circuli.



¶ In terpres.

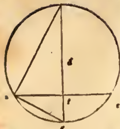
¶ Præcedens theorema Campanus interpretãs binos errores & quidem fædos cõmissit nam in ipso theoremate id astruit quod apud græcos minime inuenitur tum ex eo theoremate quoddã astruit gigni correlarium & peruerse quidem nam illud non ex theoremate sed ex demonstrationibus tertii decimi uolumis gignitur.

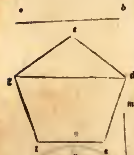
¶ Theorema .ii. propositio .ii.

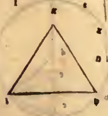


Dem circulus cõprehẽdit & dodecahedri quinquãgulũ: & icoscahedri triangulum in eadem sphaera descriptorũ.

¶ Hoc inq̃ ab Aristero describitur in eo libro cuius Index est quinq; figurarum cõparatio ab Apollonio aũt in secũda traditione cõparationis dodecahedri ad icosadedrũ.q est sicut dodecahedri superficiens ad icosahedri superficiem. Sic & ipsum dodecahedrum ad ipsum icosahedrum. Q m̃ ex centro sphæræ in dodecahedri pẽtagonum & in icosahedri triangulũ perpendicularis acta eadem est. Describendũ quoq; a nobis est q idem circulus cõpræhẽdit & dodecahedri pentagonũ & icosahedri triangulũ in eadẽ sphæra descriptorum. Hoc descripto si in circulo qnquangulũ æquilaterũ descriptũ fuerit: quod ex latere pentagoni: & quod ab ea quæ sub binis pentagoni lateribus subtensa ẽ recta linea qncuplũ erit eiusq́d fit ex ea q̃ ex cẽtro circuli. Sit circulus .abc. & in ipso .abc. circulo sit latus pentagoni .ac. assumat́ q; per primã tertii ipsius circuli centrũ & sit .d. & in ipãm .ac. per .xii. primi ppendicularis excitetur .df. & extendatur in .be. & cõnectatur .ab. Dico q quæ ex .ba.ac. □ □. quincupla sunt eius quod ex .de. q̃drati. Cõnectatur .ae. Igitur .ae. dodecagoni est: & qm̃ .be. ipsius .bd. dupla est. Quadruplũ igitur est quod ex .be. eius quod ex .de. Ei aũt quod ex .be. æqua sunt q̃ ex .ba.ac. Quadrupla igitur sunt q̃ ex .bac. eius quod ex .de. quincupla aũt q̃ ex .de.ca. æqualia ei quod ex .ac. quicupla igitur sunt q̃ ex .ba.ac. eius quod ex .de. Hoc ostenso: demõstrandũ est q circulus idem cõpræhendit & dodecahedri pentagonũ: & icosahedri triangulum in eadem sphæra descriptorum. Exponatur ipsius sphæræ diameter .ab. & in eadẽ sphæra describat́ dodecahedrum & icosahedrũ. Et sit unũ quidẽ dodecahedri pentagonũ .cdefg. icosahedri uero triangulum esto .klh. Dico q q̃ ex centris circulorũ qui circũ ipsa sunt æquales hoc est q idẽ circulus cõpræhendit & quinquãgulũ .cdefg. & ipsum .klh. triangulũ. Cõnectatur .dg. Cubi igitur latus est .dg. p .xvii. xiii. & eius correlariũ. Exponatur aũt q̃dam recta linea .mn. ut quincuplũ sit quod ex .ab. eius quod ex .mn. Est aũt & ipsius sphæræ diameter potentia quicuplus eius quæ ex centro circuli a quo icosahedrũ describitur. Secetur per .xxx. sexti .mn. extrema & media rõne in .x. sitq; maius segmentum .mx. decagoni igitur est ipa .mx. per .ix. xiii. Et qm̃ quod ex .ab eius quod ex .mn. quincuplũ est per correlariũ .xvi. xiii. triplũ aũt quod .ex .ba. eius qd ex .dg. Tria igit́ q̃ ex .dg. æqua sunt quinq; q̃ ex .mn. sicut aũt tria q̃ ex dg. ad tria q̃ .ex .cg. sic sunt quinq; q̃ .ex .mn. ad quinq; q̃ ex .nx. Quinq; igitur q̃ ex .kl. æqua sunt tribus q̃ ex .dg. & tribus quæ ex .cg. Sed quinq; quidẽ q̃ ex.





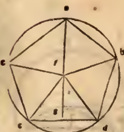


kl. æqualia sunt eis q̄ ex cẽtro circũscripti ipsi. cdefg. patuit nãq; q; qd ex. dg. una cum eo quod ex. cg. quincuplũ est eius qd ex ea q̄ ex centro circũscripti ipsi. cdefg. pẽtagono. Quindecim igitur q̄ ex ea q̄ ex centro æqua sunt eis quindecim q̄ ex ea q̄ ex centro æquum est igitur uni eorum quod ex centro. Dimetiens igitur ipsi diametro est æqualis: idem igitur circulus comprehendit: & ipsius dodecahedri quinquangulum: & ipsius icosahedri triangulum i eadem sphæra descriptorum.

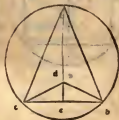
Theorema. iii. propositio. iii.



Si fuerit pentagonũ aequilaterum & aequiangulum: & circum ipsum circulus: & ex centro perpendicularis in unũ latus acta fuerit. qd trigesies sub uno laterum & ppẽdiculari aequum est ipsius dodecahedri superficiei.



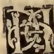
Esto pentagonum æquilaterũ & æquiangulũ. abcde. & circũ quinquãgulum sit per. xiiii. iiii. circulus: & capiatur per primã. iii. centrum sitq; f. & ab ipso f. in. cd. ppendicularis agatur per. xii. primi. fg. Dico q; quod sub. cdgf. trigesies æquũ est duodecim pẽtagonis q̄. abcde. Cõnectãtur. cf. fd. Quoniam quod sub edgf. duplum est ipsius trianguli. cdf. Quod igitur quiquies sub. cdfg. decem triangula sunt æqualia. Decem uero triangula: bina sunt qnquãgula & quinq; sexies: quod igitur trigesies sub. cdgf. decẽ quinquãgulis æquũ est. Duodecim aũt quinquãgula sunt ipius dodecahedri superficies. Quod igitur trigesies sub. cd. fg. equũ est ipsius dodecahedri supficiei. Similiter quoq; demonstrabimus q; & si fuerit triangulũ æquilaterum sicut. abc. & circũ ipsum circulus & centrũ circuli. d. ppẽdicularis uero: de. quod trigesies sub. bcde. æquũ ẽ ipsius icosahedri superficiei. Quoniam enĩ rursus quod sub. debc. duplum est ipsius. abc. Bina igitur triangula æqua sunt ei qd sub. debc. qndecim tres. Sex igitur triangula. dbc. æqua sunt tribus eis q̄ sub. debc. Sex aũt triangula sicut. deb. æqua sunt binis. abc. & qndecies. Quod igitur trigesies sub. debc. æquum est uiginti triangulis. abc. hoc est ipsius icosahedri superficiei. Quare erit sicut dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem: sic quod sub. cdf. ad id quod sub. bede.



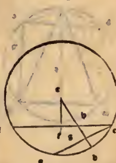
Correlarium.

Ex hoc nempe manifestũ est q; sicut ipsius dodecahedri superficies ad ipsius icosahedri superficiem: sic quod sub latere pentagoni. & sub ea q̄ ex centro circa qnqnangulũ circuli in ipsam perpendiculari acta: ad id quod sub latere icosahedri & sub ea q̄ ex centro circa triangulum circuli in ipsam perpendiculari acta in eadem sphæra descriptorũ icosahedri: & dodecahedri.

Theorema. iiii. propositio. iiii.



Hoc demonstrato: ostendendum estq; erit ut dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem: sic cubi latus ad icosahedri latus.

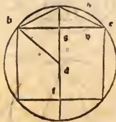


Exponatur p. ii. theorema circulus cõprehẽdẽs & dodecahedri qnqngulu: & icosahedri triãgulũ: in eadẽ sphæra descriptorũ sitq;. dbc. & in ipso. dbc. describatur triãguli æquilateri latus. cd. quinquãguli uero. ac. &. af

sumatur per primā.iii.cētrum circuli & sit.e.Et ab ipso.e.in ipsas.dc.ca.ppendiculares excitentur.ef.eg.& extendat in rectas lineas ipsius.eg.recta linea.gb.& cōnectatur.bc.ponaturq; cubi latus.gh.Dico q; est sicut dodecahedri supficies ad eam q̄ icosahedri supficiem:sic ē.hg.ad.dc.Q m̄ enim utraq; simul.ebc.extrema & media rōne diuisa maius segmentum est.be.& est quidem utriusq; simul.ebc.dimidia.eg.ipsius aūt.bc.dimidia est.ef.& ipsa igitur eg.extrema & media rōne diuisa:maius segmentū est.ef.ē aūt & ipsius.hca.extrema & media rōne diuisæ maius segmētū.ca.sicut in dodecahedro ostēsum ē.sicut igitur.hg:ad.ca.sic.eg.ad.ef.æquū igitur est quod sub.hfe.ei qđ sub.ca.eg.& qm̄ ē sicut.hg.ad.cd.sic quod sub.hef.ad id qđ sub.cdfe.ei autē quod sub.hef.æquum ē quod sub.cage.Et sicut igitur per.xi.y.hg.ad.cd. sic quod sub.cage.ad id quod sub.cdfe.hoc est sicut dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem:sic.hg.ad.cd.

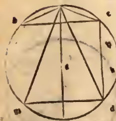
Aliter ostendereq; est sicut dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem:sic est cubi latus ad icosahedri latus sic descripti.

Esto circulus.abc.& in ipso circulo.abc.describantur quinquāguli æqlaterilatera:ab.ac.& cōnectatur.bc.assumaturq; per primā.iii.centrum ipsius circuli & sit.d.& ab ipso.a.in.d.cōnectatur recta linea.ad.& extendat in rectas lineas ipsius.ad.recta linea.de.ponaturq; ipsius.ad.rectæ lineæ dimidia.df.& gc.ipsius.ch.esto tripla.Dico q; quod sub.afbh.æquum est ipsi quinquangulo:ab ipso enim.b.in.d.cōnectatur.bd.Q m̄ dupla est.ad.ipsius.df.hemiolia igitur est.ad.ipsius.af.Rursus quoniam tripla est.gc.ipsius.ch.dupla est.gh.ipsius.hc.hemiolia igitur est.gc.ipsius.hg.Sicut igitur.fa.ad.ad.sic.cg.ad.gh.æquum igitur est quod sub.afhg.ei quod sub.da.cg.Ipsa autem.cg.ipsi.bg.est æqualis.Q uod igitur sub.adbg.æquū est ei quod sub.afhg.quod autē sub adbg.bina sunt triangula:sicut.abd.& quod igitur sub.afgh.bina sunt.abd.Q uinq; igit q̄ sub.a.fgh.decem sunt triangula.Decem uero triangula.bina sunt pentagona.Q uinq; igitur q̄ sub.afgh.binis pentagonis sunt æqualia:& quoniā dupla est.gh.ipsius.hc.Q uod sub.afgh.duplum est eius quod sub.afhc.Duo igitur q̄ sub.afch.æqua sunt uni quod sub.afhg.quinq; q̄ sub.afgh hoc est bina pētagona.Q uare q̄ sub.ah.hc.æqua sūt uni quinquāgulo.Q uiquies aūt q̄ sub.af.hc.æqua sunt ei quod sub.afhb.Q m̄ quincupla ē.hb.ipsius.hc.& cōe fastigium est.af.qđ sub.afbh.igitur æquū est uni pentagono.



Hoc demonstrato nunc exponat circulus cōprehendēs & decagoni pētagonū & icosahedri triangulū:in eadē sphaera descriptorū.

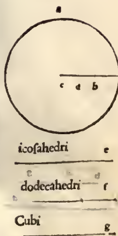
Describantur in ipso circulo.abc.pētagoni æquilateri latera.ba.ac.& cōnectatur.bc.& assumatur cētrum circuli & sit.e.& & ab ipso.a.in.e.cōnectatur ea.& extendat.ae.in.f.Et sit.ae.ipsius.eg.dupla tripla autem.kc.ipsius.ch.Et ab ipso.g.ipsi.af.ad angulos rectos excitetur.p secūdā primi.gm.& extendat in rectas lineas.gd.ipsi.gm.trianguli ergo æquilateri est.dm.Cōnectant ipsæ ad.am.æquilaterū igitur est ipsum.adm.triangulū.& quoniam quod sub.ag.hb.æquum est ipsi quinquāgulo:quod aūt sub.agd.æquum est ipsi.adm.triāgulo:est igitur sicut quod sub.ag.hb.ad id quod sub.dga.sic.quinquangulū



ad triangulū. Sicut aūt quod sub.baag.ad id quod sub.dga.sic.ba. ad.dg. Et sicut igitur per.xi.y. duodecim .ba.ad.uiginti.dg. sic duodecim qnquangula ad uiginti triangula.h.c.est dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem. Et duodecim quidem . ba . sunt decem. bc . Nam ipsa . ba . ipsius . ac. qncupla est:&.bc.ipsius.ch.sexcupla est. Sex igitur.ba.sunt æquales quinq.bc.& duplicia:uiginti uero.dg.decem sunt.dm.dupla nāq; est.dm. ipsius. dg. Sicut igitur decem.bc.ad decem.dm.sic dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem &.bc.quidem circuli est latus:&.dm.ipsius icosahedri: & sicut igitur per.xi.quinti dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem sic.bc.ad.dm.hoc est cubi latus ad icosahedri latus:

¶ Ostendendum iam q̄ recta linea secta extrema & media ratione qualem rationem habet potens quod a tota & quod a maiori segmēto:ad potentem quod a tota & minori segmento:talem habet rationem cubi latus ad icosahedri latus.

¶ Esto cubus.ab.cōprehendens & dodecahedri pētagonū:& icosahedri triangulum:in eadem sphæra descriptorum:capiaturq; per primā.iii.cētrū circuli & sit.c.& extendatur quædā ab ipso.c. utcūq; recta linea.bc. seceturque per.xxx.yi.extrema & media rōne in.d.& maius segmentum sit.cd. Decagoni igitur est latus ipsa.cd.in eodem circulo descripti. Exponatur icosahedri latus & sit.e.dodecahedri uero & sit.f.cubi autē & sit.g. Igitur.e.trianguli latus est æquilateri.&.f.pentagoni in eodem circulo descripti.&.f.ipsius.g.extrema & me dia ratione diuisæ maius est segmentum. Et quoniam.e. æqualis est ipsi æqui lateri trianguliateri. Triāguli autem æquilateri latus per.xii.xiii. potentia ipsius.bc.triplum est.triplum igitur ē quod ex.e. eius quod ex.bc. Sūt autem & q̄ ex.bcd.eius quod ex.cd.tripla:& uicissim per.xyi.quinti sicut igitur quod ex.e.ad ea q̄ ex.cb.bd.sic quod ex.cb.ad id quod ex.cd. sicut aūt qđ ex.bc.ad id qđ ex.cd.sic est quod ex.g.ad id qđ ex.f.maius nāq; est segmentum.f.ipsius.g. Et sicut igiť per.xi.qnti quod ex.e.ad ea q̄ ex.cb.bd. sic quod ex.g.ad id quod ex.f. Et uicissim per.xyi.quinti ac rursus sicut igiť quod ex.g. ad id quod ex.e.sic quod ex.f.ad ea q̄ ex.cb.bd.ei aūt quod ex.b. æqua sunt q̄ ex.bcd. Quinquanguli nanque latus per.x.xiii.potest & hexagoni & decagoni latus: sicut igitur quod ex.g.ad id qđ ex.e.sic q̄ ex .bcd.ad ea q̄ ex .cdb. sicut autem q̄ ex.bcd.ad ea q̄ ex.cdb.sic recta linea extrema & media ratione diuisa utcunq;:potens quod ex tota & ex maiori segmēto:ad potentem quod ex tota & ex minori segmēto:& sicut igitur per.xi.quinti quod ex.g.ad id qđ ex.e.sic recta linea utcūque extrema & media ratione diuisa quod ex tota potens & ex maiori segmēto:ad potentem id quod ex tota & minori segmento. Est autē.g.latus cubi:&.e.icosahedri. Si recta igiť linea extrema & media ratione secta fuit:erit sicut potens totam & maius segmentum : ad potentē totā & minus segmētū:sic cubi latus ad icosahedri latus i eadē sphæra descriptorum.



¶ Ostendendum iam nunc est quod sicut cubi latus ad icosahedri latus:sic dodecahedri solidum ad icosahedri solidum.

¶ Quoniã enim æquales orbes comprehendunt & dodecahedri q̃nquangulum:& icosahedri triangulũ:in eadem sphæra descriptoꝝ.In sphæris autẽ æquales circuli æqualiter distant a centro.a centro nãq; sphæræ ad circulorũ plana ꝑpendiculares ductæ æquales sunt:& in centra circuloꝝ cadunt. Quare a cẽtro sphæræ i cẽtrũ circuli cõprehẽdẽtis & icosahedri triãgulũ:& dodecahedri pẽtagonũ:æq̃les sunt ꝑpendiculares inq̃.Aequaliter igitur fastigiatæ sunt pyramides bases habẽtes dodecahedri pentagona:& bases habẽtes icosahedri triangula.Aequalis aũt fastigii pyramides adinuicẽ sũt sicut bases ꝑ y.xii.Sicut igitur quinquangulũ ad triangulũ: sic pyramis cuius basis quidẽ est dodecahedri pentagonum:uertex aũt centrũ sphæræ.ad pyramida basim quidem habentem triangulũ: uerticem aũt centrum sphæræ.Et sicut igitur per.xi.y.duodecim pẽtagona:ad uiginti triangula:sic duodecim pyramides pentagona bases habentes:ad uiginti pyramides triangula bases habentes. Et duodecim pẽtagona sunt dodecahedri superficies:& uiginti triangula icosahedri sunt sup̃ficies.Est igitur sicut dodecahedri sup̃ficies ad icosahedri superficiem:sic duodecim pyramides pentagona bases habentes:ad uiginti pyramides triangula bases habẽtes.Suntq; duodecim quidem pyramides pentagona bases habentes:solidũ ipsius dodecahedri:uiginti autẽ pyramides triangula bases habentes solidũ sunt icosahedri.Et sicut igitur per.xi.y.dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem:sic solidum dodecahedri ad solidũ icosahedri.Sicut autẽ sup̃ficies dodecahedri ad superficiẽ icosahedri:sic patuit eẽ cubi latus ad icosahedri latus.Et sicut igiꝰ p.xi.y.cubi latus ad icosahedri latus:sic solidũ dodecahedri:ad solidũ icosahedri:& q̃ sequuntur.

¶ Qđ si binae rectae lineae extrema ꝛ media rõne sectae fuerit:i proportione sunt subiecta sic ostendemus.

¶ Secetur enim per.xxx.yi.ab.recta linea extrema & media ratiõe in.c.maius autẽ segmentũ eius sit.ac.similiter quoq; &.de.per.xxx.yi.extrema & media rõne secetur in.f.& maius segmentum eius esto.df.Dico ꝙ est sicut tota:ab.ad maius segmentum ipsius.ac.sic tota.de. ad maius segmentũ ipsius.df. Qm̃ & enim quod sub.abc.æquũ est ei quod ex.ac.quod aũt sub.def.æquum est ei quod ex.df.Est igitur sicut quod sub.abc.ad id quod ex.ac.sic quod sub def.ad id quod.ex.df.Et sicut qd quatter igiꝰ sub.abc.ad id quod ex.ac.sicq đ quatter sub.def.ad id quod ex.df.Et cõponendo per.xyiii.y.sicut quod quatter sub..abc.una cũ eo quod ex.ac.ad id quod ex.ac.sic quod quatter sub.def. una cum eo quod ex.df.ad id quod ex.df.Quare & sicut quod ex utraq; ipsius.def.simul:ad id quod ex.df.& longitudine sicut utraq; simul.abc ad.ac. sic utraq; simul.def.ad.df.Componendo per decimamoctauã.y.sicut uterq;.abc.una cũ.ac.ad.ab.sic uterq;.def.una cũ.df.ad ipsam.df.hoc ẽ binæ.de. ad.df.& antecedẽtiũ dimidia hoc est sicut.ab.ad.ac.sic.de.ad.df.

¶ In antiquissimo codice sic.

¶ Quare & sicut quod ex utraq; simul.abc.ad id quod ex.ac.sic.qđ ex utraq; simul.def.ad id quod ex.df.& longitudine sicut utraq; simul.abc.una cum

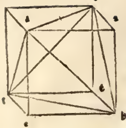
ac.hoc est binæ.ab.ad.ac.sic utraq; simul.df.una cum.df.hoc est binæ.dc.ad df.& dimidia.Sicut.ab.ad.ac.sic.dc.ad.df.

¶ Hoc demonstrato q; recta linea utcunq; extrema & media ratione diuisa qualem rationem habet potens quod ex tota:& ex maiore segmento ad potẽtem quod ex tota:& ex minori segmẽto:talem habet rationem cubi latus:ad icosahedri:latus.Hoc etiam demonstrato:q; sicut cubi latus ad icosahedri latus:sic dodecahedri superficies:ad icosahedri superficiem:in eadem sphæra descriptorum.Et hoc quoq; percepto q; sicut dodecahedri superficies:ad icosahedri superficiem:sic ipm dodecahedrum ad icosahedrum.eo quia ab eodem circulo comprehenduntur:& ipsius dodecahedri pentagonum:& icosahedri triangulum.Manifestum est q; si in eadem sphæra dodecahedrum & icosahedrum fuerint descripta.rationem habebunt:sicut recta linea utcunq; extrema & media ratione diuisa sicut potens quod ex tota & quod ex maiori segmento ad potentem quod ex tota:& minori segmento.His omnibus nobis notis patet q; si in eadem sphæra dodecahedrum & icosahedrum inscripta fuerint rationem habebunt sicut rectæ lineæ diuisæ extrema & media ratione:tota potens totam & maius segmentum ad potentem totam & minus segmentũ.quoniam enim est sicut dodecahedrum ad icosahedrum.Sic dodecahedri superficies ad icosahedri superficiem:hoc est cubi latus ad icosahedri latus.Sicut autem cubi latus ad icosahedri latus:sic recta linea utcunq; extrema & media ratione diuisa:potens totam & maius segmentum ad potentem totam & minus segmentum.Sicut igitur dodecahedrũ ad icosahedrũ in eadem sphæra descriptum sic recta linea utcunque extrema & media ratione diuisa:potens totam & maius segmentum:ad potentem totam & minus segmentum.



¶ Hypsiclis philosophi eximii in quartumdecimum Euclidis elementorum uolumen traditionis Finis.Bartholamæo Zamberto Veneto interprete.





¶ Euclidis accutissimi mathematici elementorum Liber quartusdecimus & solidorum quartus ex traditione hypsiclis Alexandrini philosophi pstãtissimi Bartho. Zãber. Veneto iterprete.

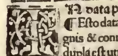
¶ Problema primum propositio prima.



In dato cubo pyramida describere.

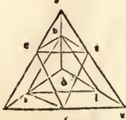
¶ Esto datus cubus. abcdefgh. in quo oportet pyramida inscribere. Cõnectantur. ac. ce. aea. he. h. hc. manifestum iã q ipsa. aec. ahc. ahe. triangula æquilatera sunt triangulorum enim diametri sũt latera. Pyramis igitur est ipsa. aech. & describitur in dato cubo quod facere oportebat.

¶ Problema secundum propositio secũda.



In data pyramida octahedrum describere.

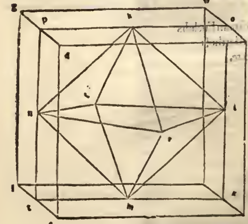
¶ Esto data pyramis. abcd. seceturq bifariam ipsis. ef. gh. kl. signis & connectant ipsæ. hk. hl. ef. fg. & reliquæ & quoniam. ab. dupla est utriusq ipsaz. hk. gf. æqualis igit est. hk. ipsi. gf. & parallelus. Similiter & hg. ipsi. fk. est æqualis & parallelus æquilater igitur est hkfg. Dico q & rectãgulum si cni ab ipsa. kl. perpendiculares agant ad plana. fbg. efge. efhg. hkfg. Similiter ostendemus quæ l ipsius. hkfg. quadrati æquilatera quod facere oportebat.



¶ Problema. iii. propositio. iii.

In data cubo octahedrum describere.

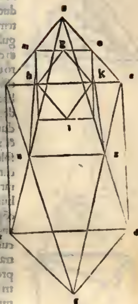
¶ Esto datus cubus. abcdefgh. & capiantur centra insidentiũ quadratorũ. kl. mn. pk. Dico q. klmn. quadratũ est. Excitent paralleli per. xxxi. primi. xo. pt. Quoniam igit dupla est. po. ipsius. hk. & xo. ipsius. hl. ld. propterea quod ex. hk. igit ei est æquũ quod ex. lh. Et per hoc &. hk. ipsi. hl. est æqualis: quod igitur ex. kl. duplũ est eius quod ex. hl. ac. per hoc & quod ex. ml. duplũ est eius quod ex. lx. Quod igit ex. kl æquum est ei quod ex. ml. Aequilaterũ igitur est. klmn. manifestum est q & rectangulum. Assumantur ipsi. bdeg. bina quadrata & centra rs. & connectantur. rl. rm. rk. rn. sk. sl. sn. & manifestum est q triangula efficientia octahedrum æquilatera sũt: eadem namq ostendemus ratione.



¶ Problema quartum propositio quarta praecedentis conuersa.

In dato octahedro cubum describere.

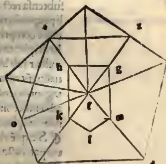
ℭ Capiantur per primā.iii. coꝝ q̄ circū.abc.acd.abe. triangula circulorū cētra.ghkl..& connectantur.gh.gk.lk. Dico ꝗ ghkl.ē quadratū: excitētur per.xxxi.primi p ipsa.ghkl. ipsis.bc.be.cd.de. parallelī.mo.mn.nx. xo. Q uoniā igit̄ æquilaterum ē. abc.triāgulum.Q uæ ex.a.in.h.centrum eius qui circū .abc. triangulū circuli bifariā dispescit eum qui ad.a.ipsius.abc.trianguli: æqualis igit̄ est.nh.ipsi.mh.ac p hoc iam &.nh.ipsi.hg.ē æqualis : æqualis igit̄ est &.hm.ipsi.gm.quoniā &.hm.ipsi.nm.est æqualis: & qui sub.gmh.rectus est: ex quo manifestū est ꝗ.gh. æqualis est ipsi.gk.Et id ꝓpterea iam & reliquæ.quoniā igitur.ghkl.parallelogrāmū est in uno est plano.Et quoniā dimidiū est uterq; ipsoꝝ qui sub.gh.gn.hl.rectus. Reliquus igitur qui sub.ghl.rectus est.Similiter & reliqui. Q uadratū igitur est.ghkl.possibile aūt est q̄ in principio assumpta.ghkl. centra: & parallelos cōficientia.mn .nx.xo.om.conectere ipsas.gh .hl.lk.gk. & dicere ipsum.ghkl.quadratū: Si uero assumamus & reliquorum triāguloꝝ cētra cōnectamusq; eadē: ondemus reliqua quadrata: habebimusq; in dato octahedro cubum descriptū: quod agēdū fuerat.



Problema.v.propositio.v.

In dato icosahedro dodecahedrū inscribere.

ℭ Exponatur quinquangulū ipsius icosahedri.abcde. & centra circulorū qui circū .afe.afb. bfc.fcd.dfe. triangula: sintq;.ghklm.cōnectanturq;.gh.hk.kl.lm.mg. Et rursus connexæ.fg.fh.fk.extendantur in.xno.bifariam nempe ipsæ.ea.ab.bc. secabuntur in ipsis.xno. signis. Et sicut.nx.ad .no. sic.gh.ad.hk.æqualis igitur est.hn.ipsi.ko.similiter iā & reliqua ipsius.ghklm.pētagoni latera æqualia demōstrabuntur. Dico ꝗ & æquiangula. Q uoniā enī duæ.nx.no.ad binas.gh.hk.æquos cōprehendūt angulos: & reliqua manifesta sunt.Intelligatur ab ipso.f.ad ipsius.abcdef.heptagoni planū ꝑpendicularis acta q̄ cadit in cētrū eius qui circū pentagonū circuli.Si uero ab ipso.n.in signū in quod concurrit quæ ex.f.ꝑpendicularis connectamusq; p.h.parallelum agamusq; ad eā: manifestum ꝗ concurrit ei quæ ex.f. perpendiculari: & qui ab ipso.e.parallelus rectū cōprehēdit angulum una cum eā q̄ ex.f.ꝑpendiculari Rursus si cōnectamus ab ipsis.fg.in centrum eius qui circum.abcde.pentagonum circuli & in signum in quod concurrit quæ ex.h.ei quæ ex.g.connexa recta quo cum eadem comprehendet:



ℭ Correlarium.

ℭ Ex quo manifestum ē ꝗ qnq̄gulum.ghklm. in uno ē plano.

ℭ Nos uero scire oportet ꝗ si quis nos interroget quot latera hēt icosahedrum sic dicemus.Māifestum ꝗ icosahedrum. sub uiginti triangulis cōprehēdit̄ :& ꝗ unum quodq; triangulum

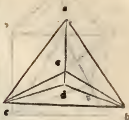
tribus rectis lineis constat: oportet igitur nos multiplicare uiginti triangula in
ipsa trianguli latera: fiunt sexaginta: quorũ medietas sunt triginta: similiterq;
& in dodecahedro. Rursus quoniã duodecim q̃nquangula dodecahedrũ con
ficiunt: & unũquodq; quinquangulũ quinq; continet rectas lineas: efficiemus
duodecies quinq;: & fiũt sexaginta: rursus eorũ medietas sunt trigita. Cur au
tem dimidiũ efficiamus q̃a quodlibet latus etiã si fuerit triangulũ siue q̃nquã
gulum: siue quadratũ: ut in cubo ex secundo capit. Itidem eadem disciplina
in cubo: & in pyramide: & in octahedro eadẽ efficiens latera cõperies. Si ue
ro uelis rursus uniuscuiusq; figurarũ quinquangulas iuenire: rursus eadem
efficiens diuide per plana cõprehendentia unũ angulum solidi Et q̃m icosa
hedri angulũ quinq; triangula cõprehendunt. Diuide per quinq; fiunt duo
decim icosahedri anguli. In dodecahedro: tria pentagona angulũ cõprehen
dunt. diuide per tria & uiginti habebis dodecahedri angulos. Similiter autẽ
& in reliquis angulos inuenies. Quæsitum est quomodo ab unaquaq; q̃nq;
solidarũ figurarũ uno plano cõprehendentiũ quõcunq; dato. Inuenitur & in
clinatio in quã adinuicem inclinantur cõprehendentia plana unãquãq; figu
rarum. Inuentio autem sicut. Isidorus noster magnus magister ennarrabat
hunc habet modum q; quidem in cubo per rectũ angulũ dispescunt ipsum
cõprehendentia plana adinuicẽ: manifestũ inq̃ in pyramide exposito uno tri
angulo centris terminis unius lateris. spacio uero a uertice in basim perpendi
culari acta ambitiones descriptæ inuicem se secent: & ab ipsa sectione ad cen
tra connexæ rectæ lineæ cõprehendent inclinationem planorũ pyramidẽ cõ
prehendentium. In octahedro uero a latere trianguli descripto quadrato: cen
tris terminis diagonii interuallo aũt itidem triãguli perpendiculari: describã
tur circũferentiæ: & rursus a cõi sectione ad centra cõnexæ rectæ lineæ com
prehendent desinentem in binas rectas quæsitæ inclinationis: In icosahedro
porro a latere trianguli descripto pentagono: cõnectatur sub binis lateribus
subtensa recta linea: & centris terminis eiusdem: interuallo autẽ ipsius triãgu
li perpendiculari descriptarũ circunferentiarũ. q̃ ex cõi sectione ad centra cõ
nexæ comprehendent desinentem similiter in binas rectas inclinationis icosa
hedri planorũ. In dodecahedro uero exposito uno quinquangulo, cõnexa si
militer sub binis lateribus subtensa recta linea cẽtris terminis eiusdem. Inter
uallo aũt acta perpendiculari a bifaria sectione ipius in parallelum ei latus pẽ
tagoni describantur circũferentiæ: & q̃ a signo in quod inuicem concurrunt
ad centra connexæ: similiter comprehendent desinẽtem in binas rectas incli
nationis planorum dodecahedri.

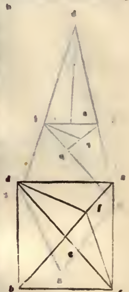
Sic q̃dẽ clarissimus uir dictus reddidit rõnẽ eorũ q̃ dicta sũt: clare in quo
uis patefacta demonstratione: in quo aperta fuit in ipsis demonstratio inspe
cta: uniuscuiusq; rationem apte exponã: primũq; in pyramide.

Intelligatur pyramis sub quattuor æquilateris triãgulis cõprehẽsa. abcd.
basi. abc. fastigio uero. d. & secto ipso. ad. latere per. x. primi bifariã in. e. con
nectantur. be. ec. & quoniã. adb. adc. triangulã æqlatera sunt: & ad. bifariam

secat. Ipæ igit.be.ce. ppẽdiculares sũt i ipam.ad. Dico q angulus q sub.bec. est accutus: qm eni dupla ẽ.ac. ipius.ac. q̃druplũ ẽ qd' ex.ac.eius qd ex.ac. Sed qd ex.ac.æquũ ẽ eis q̃ ex.ac.ec.p.xlvii.i.quo4 qd ex.ac.ad id qd ex.ec.rõnẽ hẽt quã.d.ad.c.& ẽ æq̃lis.ec.ipi.eb.Q d igit ex.bc.minus ẽ eis q̃ ex.be.ec.accutus igit ẽ q sub.bec.Q m igit bino4 plano4.abd.adc.cõis sectio ẽ.ad.&.cõi sectiõi ad ãgulos rectos sũt rectæ lieæ i utroq ipo4 plano4 actæ .be.ec.& accu tum angulũ cõprehẽdũt.Angulus igit q sub.bec.iclinatio ẽ plano4:& ẽ datus s da tũ eni.bc.latus exñs triãguli:& utraq ipa4.be.ec.ppẽdicularis subsistẽs æ q̃la teri triãguli:cẽtris nimi4.bc.hoc ẽ terminis unius lateris:iteruallo uero triãgu li ppẽdiculari dscripti ãbitus sese iuicẽ i e.signo dispescũt.Et q̃ ab ipoi ipa.be. cõnexæ rectæ lieæ cõphẽdũt plano4 iclinationẽ.Id aũt erat dem̃ & q cẽtris q dẽ.bc.iteruallo aũt triãguli ppẽdiculari dscripti circuli adiuicẽ se secẽt:pspicu um ẽ utraq.n.ipa4.be.ec.maior ẽ dimidia ipius.bc.cẽtris aũt.bc.iteruallo aũt dimidia ipius.bc.descripti circuli sese iuicẽ tãgũt.Si uero mior fuerit neq se tãgũt neq dispescũt:si uero maior oio secãt:& sic i pyrãide hæc põs apte apet rõ.Itelligat rursus i □.abcd.pyrãis uerticẽ hñs.e.& ipam cõphẽdẽtia bifariã basis triãgula æ q̃latera erit aũt.abcde.pyrãis dimidiũ octahedri:secet p.x.i. unũ latus unius triãguli.ae.bifariã i.f.& cõnectat.bf.df.æq̃les igit sũt.bf.df.& ppẽdiculares i.ae.Dico q ãgulus q sub.bfd.obtusus ẽ:cõnectat.n.bd.& qm □ ẽ.ac.dimetiẽs aũt.bd.qd.ex.bd.duplũ ẽ eius qd ex.da.Q d aũt ex.da.ad id qd ex.df:rõnẽ hẽt sic i pcedẽti dem̃ ẽ:quã.d.ad.c.& qd ex.db.igit ad id qd' ex df.rõnẽ hẽt quã octo ad tria æq̃lis aũt ẽ.df.ipi.fb.Q d igit ex.db.eis q̃ ex.bf. fd.maius ẽ.Obtusus igit ẽ q sub.bfd.& qm binis planis sese iuicẽ secãtibus hoc ẽ.abe.ade.cõis sectio ẽ.ae.& ad rectos ãgulos ei in utroq ipso4ũ planorũ actæ sũt:ipæ aũt.bf.fd.obtũsum cõphẽdũt:Q ui igit sub.bfd.ãgulus definit in binas rectas iclinatiõis iporũ.abe.ade.planorũ.Si datus fuerit igit qui sub. bfd.dat quoq dcã inclinatio:Q m igit dat triangulũ octahedri:& unũ latus octahedri est.ad.& ab ipa □ describit.ac. Datusq & dimetiẽs.bd.exñs ipsi us □:Sed &.bf.fd.ipius triãguli ppẽdiculares:Q uar & q sub.bfd. angulus dat descripto igit □ ex latere ipius triãguli sic.ac.& cõnexa diametro sicut. bd.Si cẽtris.bd.iteruallo ãt triãguli ppẽdiculari circulos describãus:se iuicẽ i.f.dispescẽt.Et q̃ ex.f.i cẽtra cõnexæ rectæ lieæ cõphẽdũt iclilationẽ eã q sub bfd.q definit i binas rectas sic dem̃ ẽ iporũ plano4 iclinatiõis:Et hic pspicuũ est qdẽ sic utraq iparũ.bf.fd.ẽ dimidia ipius.bd.maior.ac.p hoc i organica cõ structiõe circulos sese iuicẽ dispescere neceẽ.Et ex demrãtõe mãifestũ fit sic. bd.ad.df.potẽtia rõnẽ hẽt quã octo ad tria:dimidia uero ipius.bd.põa q̃dru- pla ẽ:& pñ maior ẽ utraq ipa4.bf.fd.dimidia ipius.bd.& hæc sq̃ i d octahedro

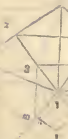
¶ In icosahedro aũt intelligat pẽtagonũ æquilaterũ.abcde.& in eo pyramis uerticem hñs.f.quia triãgula ipam comprehendentia æquilatera sunt:erit iã ipsa.abcde.pyramis pars icosahedræ figuræ:secetur unũ latus unius trian- guli.fc.bifariam i.g.& connectantur.bg.gd.æquales existentes & perpen- diculares factæ in ipam.fc.Dico q q sub.bgd.angulus obtusus ẽ:& ibidẽ mã











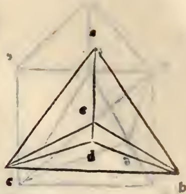
tribus rectis lineis constat: oportet igitur nos multiplicare uiginti triangula in ipsa trianguli latera: fiunt sexaginta: quorũ medietas sunt triginta: similiterq̧ & in dodecahedro. Rursus quoniã duodecim q̄nquangula dodecahedrũ conficiunt: & unũquodq̧ quinquangulũ quinq̧ continet rectas lineas: efficiemus duodecies quinq̧: & fiũt sexaginta: rursus eorũ medietas sunt trigĩta. Cur autem dimidiũ efficiamus q̄a quodlibet latus etiã si fuerit triangulũ siue q̄nquãgulum: siue quadratũ: ut in cubo ex secundo capit. Itidem eadem disciplina in cubo: & in pyramide: & in octahedro eadẽ efficiens latera cõperies. Si uero uelis rursus uniuscuiusq̧ figurarũ quinquangulas inuenire: rursus eadem efficiens diuide per plana cõprehendentia unũ angulum solidi Et q̄m icosahedri angulũ quinq̧ triangula cõprehendunt. Diuide per quinq̧ fiunt duodecim icosahedri anguli. In dodecahedro: tria pentagona angulũ cõprehendunt. diuide per tria & uiginti habebis dodecahedri angulos. Similiter autẽ & in reliquis angulos inuenies. Quaesitum est quomodo ab unaquaq̧ q̄nq̧ solidarũ figurarũ uno plano cõprehendentiũ quõcunq̧ dato. Inuenitur & inclinatio in quã adinuicem inclinantur cõprehendentia plana unãquãq̧ figurarum. Inuentio autem sicut. Isidorus noster magnus magister ennarrabat hunc habet modum q̧ quidem in cubo per rectũ angulũ dispescunt ipsum cõprehendentia plana adinuicẽ: manifestũ inq̄ in pyramide exposito uno triangulo centris terminis unius lateris. spacio uero a uertice in basim perpendiculari acta ambitiones descriptae inuicem se secent: & ab ipsa sectione ad centra connexae rectae lineae cõprehendent inclinationem planorũ pyramidẽ cõprehendentium. In octahedro uero a latere trianguli descripto quadrato: centris terminis diagonii interuallo aũt itidem triãguli perpendiculari: describãtur circũferentiae: & rursus a cõi sectione ad centra cõnexae rectae lineae comprehendent desinentem in binas rectas quaesitae inclinationis: In icosahedro porro a latere trianguli descripto pentagono: cõnectatur sub binis lateribus subtensa recta linea: & centris terminis eiusdem: interuallo autẽ ipsius triãguli perpendiculari descriptarũ circunferentiarũ. q̄ ex cõi sectione ad centra cõnexae comprehendent desinentem similiter in binas rectas inclinationis icosahedri planorũ. In dodecahedro uero exposito uno quinquangulo. cõnexa similiter sub binis lateribus subtensa recta linea cẽtris terminis eiusdem. Interuallo aũt acta perpendiculari a bifaria sectione ipsius in parallelum ei latus pẽtagoni describantur circũferentiae: & q̄ a signo in quod inuicem concurrunt ad centra connexae: similiter comprehendent desinẽtem in binas rectas inclinationis planorum dodecahedri.

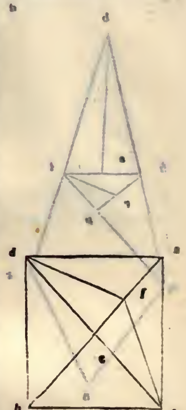
❡ Sic q̄dẽ clarissimus uir dictus reddidit rõnẽ eorũ q̄ dicta sũt: clare in quouis patefacta demonstratione: in quo aperta fuit in ipsis demonstratio inspecta: uniuscuiusq̧ rationem apte exponã: primũq̧ in pyramide.

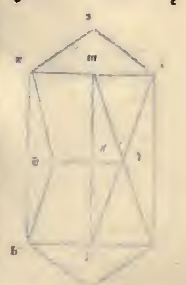
❡ Intelligatur pyramis sub quattuor aequilateris triãgulis cõprehẽsa. abcd. basi. abc. fastigio uero. d. & secto ipso. ad. latere per. x. primi bifariã in. e. connectantur. be. ec. & quoniã. adb. adc. triangulã aeqlatera sunt: & ad. bifariam

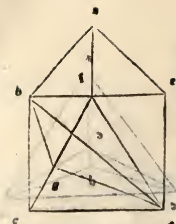
secat̃.Ipæ igit̃.be.ce.ppẽdiculares sũt ĩ ipam.ad.Dico q; angulus q sub.bec. est accutus: qm̃ enĩ dupla ẽ.ac.ipius.ac.q̃druplũ ẽ qd' ex.ac.eius qd ex.ac.Sed qd ex.ac.æquũ ẽ eis q̃ ex.ae.ec.p.xlvii.i.quo℞ qd ex.ac.ad id qd ex.ce.rõnẽ hẽt quã.d.ad.c.& ẽ æq̃lis.ce.ipi.eb.Q d igit̃ ex.be.minus ẽ eis q̃ ex.be.ec.accutus igit̃ ẽ q sub.bec.Q m̃ igit̃ bino℞ plano℞.abd.adc.cõis sectio ẽ.ad.&.cõi sectiõi ad ãgulos rectos sũt rectæ lieæ ĩ utroq; ipo℞ plano℞ actæ.be.ec.& accu tum angulũ cõprehẽdũt.Angulus igit̃ q sub.bec.iclinatio ẽ plano℞:& ẽ datu s da tũ enĩ.bc.latus exñs triãguli:& utraq; ipa℞.be.ec.ppẽdicularis subsistẽs æ qla teri triãguli:cẽtris nimi℞.be.hoc ẽ terminis unius lateris:itẽruallo uero triãgu li ppẽdiculari dscripti ãbitus sese iuicẽ ĩ e.signo dispescũt.Et q̃ ab ipo ĩ ipa.be. cõnexæ rectæ lieæ cõphẽdũt plano℞ iclinationẽ.Id aũt erat dcm̃ & q; cẽtris q de.bc.iteruallo aũt triãguli ppẽdiculari dscripti circuli adiuicẽ se secẽt:pspicu um ẽ:utraq;.n.ipa℞.be.ec.maior ẽ dimidia ipius.bc.cẽtris aũt.bc.iteruallo aũt dimidia ipius.bc.descripti circuli sese iuicẽ tãgũt.Si uero mĩor fuerit neq; se tãgũt neq; dispescũt:si uero maior oĩo secãt:& sic ĩ pyrãide hæc pñs apte apet rõ.Itelligat̃ rursus ĩ □.abcd.pyrãis uerticẽ hñs.e.& ipam cõphẽdẽtia bifariã basis triãgula æ qlatera erit aũt.abcde.pyrãis dimidiũ octahedri:secet̃ p.x.i. unũ latus unus triãguli.ae.bifariã ĩ.f.& cõnectãt̃.bf.df.æq̃les igit̃ sũt.bf.df.& ppẽdiculares ĩ.ac.Dico q; ãgulus q sub.bfd.obtusus ẽ:cõnectat̃.n.bd.& qm̃ □ ẽ.ac.dimetiẽs aũt.bd.qd ex.bd.duplũ ẽ eius qd ex.da.Q d aũt ex.da.ad id qd ex.df:rõnẽ hẽt sic ĩ pcedẽti dcm̃ ẽ:quã.d.ad.c.& qd ex.db.igit̃ ad id qd' ex df.rõnẽ hẽt quã octo ad tria æq̃lis aũt ẽ.df.ipi.fb.Q d igit̃ ex.db.eis q̃ ex.bf. fd.maius ẽ.Obtusus igit̃ ẽ q sub.bfd.& qm̃ binis planis sese iuicẽ secãtibus hoc ẽ.abe.ade.cõis sectio ẽ.ae.& ad rectos ãgulos ei in utroq; ipsorũ planorũ actæ sũt:ipæ aũt.bf.fd.obtũsum cõphẽdũt:Q ui igit̃ sub.bfd.ãgulus desinit in binas rectas iclinatiõis iporũ.abe.ade.planorũ.Si datus fuerit igit̃ qui sub. bfd.dat̃ quoq; dcã inclinatio:Q m̃ igit̃ dat̃ triangulũ octahedri:& unũ latus octahedri est.ad.& ab ipa □ describit̃.ac. Datusq; & dimetiẽs.bd.exñs ipsi us □:Sed &.bf.fd.ipius triãguli ppẽdiculares:Q uar & q sub.bfe: angulus dat̃ descripto igit̃ □ ex latere ipius triãguli sic.ac.& cõnexa diametro sicut. bd.Si cẽtris.bd.iteruallo ãt triãguli ppẽdiculari circulos describãus:se iuicẽ ĩ.f.dispescẽt.Et q̃ ex.f.ĩ cẽtra cõnexæ rectæ lieæ cõphẽdũt iclĩatiõnẽ eã q sub bfd.q desinit ĩ binas rectas sic dcm̃ ẽ iporũ plano℞ iclinatiõis:Et hic pspicuũ est qdẽ sic utraq; iparũ.bf.fd.ẽ dimidia ipius.bd.maior.ac.p hoc ĩ organica cõ structiõe circulos sese iuicẽ dispescere necẽ ẽ.Et ex demr̃atõe mãifestũ fit sic. bd.ad.df.potẽtia rõnẽ hẽt quã octo ad tria:dimidia uero ipius.bd.põa q̃dru pla ẽ:&pñ maior ẽ utraq; ipa℞.bf.fd.dimidia ipius.bd.& hæc ĩq̃ ĩ doctahedro

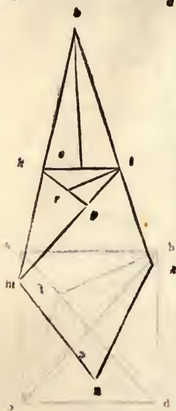
¶ In icosahedro aũt intelligat̃ pẽtagonũ æquilaterũ.abcde.& in eo pyramis uerticem hñs.f.quia triãgula ipam comprehendentia æquilatera sunt:erit iã ipsa.abcde.pyramis pars icosahedræ figuræ:secetur unũ latus unius trian guli.fc.bifariam ĩ.g.&.connectantur.bg.gd.æquales existentes & perpen dieulares factæ in ipam.fc.Dico q; q sub.bgd.angulus obtusus ẽ:& ibidẽ mã

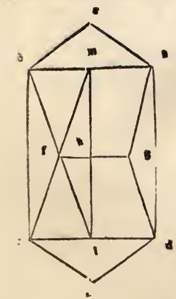












fiestũ ẽ:cõnexa recta linea.bd. obtusũ qdẽ explicat eũ q sub.bcd.ipius pẽtagoni angulũ hæc aũt maior q sub.bgd.Ipæ nãq3.bg.gd.ipis..bc.cd.sũt miores similiter iã i hiis q̃ añ hũc:q̃ q sub.bgd.ãgulus desinit i binas iclinationis ipsorũ.bfc.cfd.triãgulorum:hac data data erit & inclinatio ipius icosahedri planorũ. A laterã nãq3 triãguli icosahedri descripto qnquãgulo:cõnexa sub binis lateribus subtẽsa pẽtagoni sicut i ipius.bd.datæ descriptiõe:silr aũt & ipaꝝ.bg.gd. ppẽdicularium triãguloꝝ:datũ & q sub.bgd.Si enĩ cẽtris limitibus eius q̃ sub binis lateribus subtẽsæ pẽtagoni sicut.bd.iteruallo aũt ipius triãguli ꝑpẽdiculari circuli describãtur secabũt se iuicẽ sicĩ.g.& q̃ ex.g.ad ipã.bd.cõnexæ rẽctæ lineæ cõprehẽdẽt desinẽtẽ sub binis rectis ipoꝝ planoꝝ iclinatiõis:& hic quidẽ ex descriptiõe manifestũ ẽ q̃ utraq3 ipaꝝ.bg.gd.maior ẽ dimidia ipius.bd.In. istrãli quoq3 fabrica ẽ oñdere.Intelligatur separatim æqlateꝝ qdẽ triãgulũ.hkl. ab ipso aũt.kl.qnquãgulũ describatur.kmnxl;& cõnectatur.ml.excitet q3 p.xii.i. ppẽdicularis ipius.hkl.triãguli.ho.Dico q̃ ipa.ho.maior ẽ dimidia ipius. ml. subtẽdẽtis iclinationẽ planoꝝ.Acta ab ipo.k.i ipã.ml.ppẽdiculari ipa kp.q m̃ q sub.klp.maior ẽ tertio rẽcti:hoc ẽ eo q sub.kho.cõstituatur ei qui sub.kho. æquus q sub.plr.ipa igr.pl.ppẽdicularis ẽ æqlateri triãguli.cuius ẽ latus.rl.q̃r qd ex.rl.ad id qd ex.lp.rõnẽ.hẽt q̃.d.ad.c.maior aũt ẽ.kl.ipa.lr.Q d igitur ex. kl.ad id qd ex.lp:maiorẽ rõnẽ hẽt q̃.d.ad.c.hẽt aũt & ad id qd ex.ho.q̃.d.ad.c. Ipsa igitur.kl.ad.lp.maiorẽ rõnẽ hẽt q̃ ad.ho.maior igitur est.ho.ipsa.lp.

❡ In dodecahedro sic itelligatur unũ cubi □ a quo dodecahedrũ describitur:& sit.abcd.& bina plana dodecahedri hoc ẽ.acbfg.gdhcf.Dico iã & hic datã eẽ binoꝝ qnq̃nguloꝝ iclinationẽ.Secetur p.x.i.fg.bifariã in.k.& ab ipso.k.ipi.fg. p.xi.i.ad ãgulos rectos excitẽtur i utroq3 plãoꝝ.kl.km.& conectatur . ml.Aio primũ q̃ q sub.mkl.ãgulus obtusus ẽ:oñsũ aũt ẽ i.xiii.ælemẽtoꝝ uolumine.siue statu dodecahedri:q̃ q̃ ex.k.ppẽdicularis acta i.abcd. □ dimidia ẽ lateris pẽtagoni:q̃re minor ẽ dimidia ipius.ml.& id ppea q sub.mkl.ãgulus obtusus ẽ. Simulq3 oñsũ ẽ i eodẽ theoremate q̃ & qd qdẽ ex.kl.æquũ ẽ ei qd ex dimidio lateris cubi:& ei qd ex dimidia lateris pẽtagoni:q̃re qm̃ eadẽ.kl.&.km.sũt æq̃les & maiores sũt dimidia ipius.ml.Dato igitur ãgulo sub.mkl.desinẽs in binas rectas iclinatio erit planoꝝ uidelicet data.qm̃ igitur latus.abcd. □ subtẽdẽs est bina latera pẽtagoni.Daturq3 & pẽtagonũ:datur ergo &.ml.datur aũt & utraq3 ipaꝝ.mk.kl.ppẽdiculares eteni sũt a bifaria sectiõe ab sub binis subtẽsa lateribus i parallelũ:eidẽ latus pẽtagoni ut.fg.Datur igitur q sub. lkm.desinẽs .Sicut dictũ ẽ i binas rectas q̃sitæ iclinatiõis:Bñ igr in istrãli fabrica dixit sic oportet dato pẽtagono:cõnectere subtẽsã sub binis lateribus q̃ æq̃lis fit ipius cubi lateri:& cẽtris liminibus ipius iteuallo uero ab ipsa bifaria sectiõe acta ppẽdiculari in parallelũ eidẽ pẽtagõi latus.Sicut i descriptiõe.kl.km.descriptæ circũferẽtiæ:& ab ipso cõmissuræ circũferẽtiarũ signo ad cẽtra cõnectere rectas lineas cõphẽdẽtes desinẽtẽ i bias rectas iclinatiõis ipoꝝ planoꝝ:q̃ eni ipa.kl.ppẽdicularis maior ẽ dimidia ipius.ml.dictũ ẽ sic i ælemẽtis simul ẽt est oñsum.

❡ Euclidis Megarensis p̃clarissimi mathematici Libri.xiiii.Finis.

¶ Bartholamæus Zambertus Venetus clarissimo uiro Paulo Pisano patritio Veneto: equiti Iurato grauissimoq; senatori fœlicitatem perpetuam.



Licet mathematicæ disciplinæ quæ primum certitudinis fastigium uno oĩum philosophantiũ iudicio obtinẽt Paule Pisane uir grauissime a priscis illis philosophãtibus semper excultæ fuerint: tũ astrologiam cæteris longe pstare censuerim: & hoc sane binis adductus rõnibus. nam longe clariora & excellentiora sunt quæ ab astrologis in cœlestiũ globorum conuersione: astrorũq; reuolutione: traduntur: hac siquidẽ disciplina cœlestia quæ hiis inferioribus lõge sunt prestantiora homines intuentur astra fixa errantiaq; pariter distantias solisq; & lunæ deffectus coniectant quæ deus opti. max. mira sapientia cõstruxit. Illud quoq; accidit q; hæc disciplina reliquas tres in sese continet nam cũ in astrologicis. theorematibus spectãtur circuli: anguli quadrata quæ ex cœlestiũ globorum cõuersione fiunt tunc geometria est opus cũ uero numeri adhibentur ut supputationes accõmodatius fieri possint tam minutoꝝ q̃ secundoꝝ & reliquaꝝ particulaꝝ sicut in magna cõstructione mathematica Claudius tradit Ptolomæus quã impiti almagestũ nescio quo belluoso nomine appellãt: tunc auxiliatur arithmetica: si aũt globoꝝ motus alios celeriores: at alios tardiores iuuenis ubi eos simul cõparaueris proportionibus sese mutuo correspõdere cõperies quas musica disciplina oñdit Pithagoreus namq; Nicomachus ĩ globoꝝ cœlestiũ reuolutionibus Harmoniã sonosq; Gigni in musicis tradit. Cuius disciplinæ primordia quæ Phænomena sunt hoc est apparentia cũ Euclides Megarensis clarissimus mathematicus mira indagatiõe cõscripserit: opusculum illud hiis qui astrologiæ disciplinã sibi uẽdicare cõtendunt utile & scitu iucondũ cũ fortasse hisce diebus ad nostros manus peruenisset: ne tãta utilitate studentes carerent. Illud latinum fecimus. Q uod opus qm̃ latinis huc usq; ignotũ extitit: uoluimus ut sub tuo nomine e græcia in italiã migraret seseq; latinis pberet legendum: ut licet ex sese auctoritatẽ uel maximã habeat nam non recte sentiunt qui Euclidi plurimũ non tribuũt: tua auctoritate: maior existimatio & auctoritas ei accederet. Tum ut licet te pr̃ meus nosq; omnes semp excoluerimus: tuaq; uetustissima fuerimus mãcipia: hãc obseruationẽ nostram nullam eẽ cẽserẽ nisi ea tibi hoc munere certior fieret. Q uod opus ubi abs te cõprobatum fuisse cognoscam cõmuni utilitati consulens conabor ut aliorum preclarissima mathematicoꝝ opera in lucem ueniant: tu uero uale æternum: nostrisq; uotis da facilem cursum. ex Aedibus patriis. xii. Kal. octobris in. xi. II V I. & X I X. Elemento a reconciliata diuinitate.

¶ Euclidis Megarensis philosophi Platonici mathematicique præstantissimi Phænomena: ex traditione Theonis Bartholameo Zam. Vene. interprete.



Voniam astra non errantia ex eodem oriri loco: in eundemque locum occidere spectantur quæque simul oriuntur: simul semper oriri: & quæ simul occidunt semp simul occidere. Ab ortuque in occasum uergentia eisdem inuicem interuallis distare ueluti Orionis id quod obtigit a cingulo ad pedes usque: idē semper est interuallum. Id inq̄ fit in hiis solis quæ in girum feruntur: quoniam uisus omnino a circunferētia æque distat: quemadmodum in opticis ostenditur. Receptum siquidem eē oportet astra circulose ferri: in unoque corpore reuinciri uisumque a circunferētiis æque distare spectatur siquidem stella aliqua inter sublimes loco: locum ex loco non permutans: sed in qua est regione in eadem reuoluta. Quando quidem ita ad circulorum circunferentias in qbus reliqua astra ferun tur ubique æque distare uidet. Admittendum est sane circulos omnes parallelos esse & id propterea astra non errantia per parallelos ferri polum habentes iam dictam stellam. Horum autem non nulla neque orientia neque occidentia spectantur eo quia in sublimioribus circulis ferruntur: quos semper apparentes appellant. Hæc siquidem sunt astra quæ polum apparentem sequuntur usque ad circulum arcticum & quæ polo propinquiora minimo circulo ferruntur. maximo uero quæ longius absunt. At quæ in arctico circulo existunt horizontem radere uidentur. Quæ uero ad meridiem omnia & oriri & occidere spectantur eo quia eorum circuli non sunt toti supra terram sed eorum pars supra at reliqua sub terra. Eorum uero segmentorum quæ supra terram unumquodque quo propius ad semper apparentium circulum maximum accesserit magis apparet eorum uero que sub terra quo propius ad dictum circulum accidit minus spectatur. Eo quia astra in segmento orbis quod sub terra existunt inuehuntur tempore minimo quæ uero in eo quod supra terram maiori ferruntur. Quæ uero ab hiis longius absunt semper supra terram tempus obtinēt minus quæ uero sub terra maius: minimum uero tempus habebunt quæ supra terra ferruntur ea quæ in meridiem uergunt. quæ uero infra terram maius. Qui uero inter hos medii sunt æquale tempus habent ei quæ sub terra est parti. Quare orbem huiusmodi æquinoctialem appellamus. Qui uero ab æquinoctiali circulo æqualiter distant: æquali tempore & segmentis uicissim æqualibus inuehuntur.

sicut quæ supra terram in septentrionem uergunt eis quæ sub terra in meridiem tendunt. Quæ uero supra terrã in meridiẽ tendunt: eis quæ infra terrã ad septentrionẽ comeant: utriusq; enim circuli & eius qui supra terram: & qui sub terra in continuum tendit idem tempus apparet præterea lacteus circulus & zodiacus in parallelos obliqui existentes circulos: seseq; inuicem in circunuectione dispescentes: semper hemicyclia super terram habere uidentur. Iam ex his oībus quæ dicta sunt mundus sphæricæ speciei esse suponit̃. Si enim cylindroides aut conoides esset. Quæ in obliquis circulis æquinoctialemq; bifariam secantibus stellæ cõprehensæ in ambitu. neutiq̃ semp in æqlibus semicirculis prouehi apparent: sed quandoq; in maiori semicirculi segmento: & qñq; in minori. Si enim conus aut cylindrus plano secetur non aũt ad basim: sectio fit hoxygoni coni quæ clypeo similis est. Manifestum igitur q; huiusmodi figura in mediũ secta & in longũ & in latum dissimilia segmenta efficiet. Manifestũ aũt q; & si oblique per medium se ta fuerit: & sic dissimilia efficiet segmẽta. Quod in mundo nequaq̃ fieri deprehenditur: hiis igitur oībus mundus est sphæricus æqualiterq; circa axem uoluit̃. Cuius unus q̃dẽ est polus supra terrã appensus: alter uero infra terrã ocultus. Horizon uero uocetur per planũ nostrũ procidens in mundo circulus finiensq; supra terram spectatũ hemisphærium: si sphæra nanq; plano secta fuerit sectio circulus ẽ Meridianus porro circulus appelletur: q per sphæræ polos & recte ad horizontem prouenit. Tropici uero sunt quos per mediũ zodiacus orbis tãgit: qui eosdem cum sphæra polos habent: sed qui per medium currit zodiacus circulus & æquinoctialis maximi sunt: bifariã enim iuicem sese dispescunt in principio arietis & libræ sunt nanq; in diametro: & ĩ æquinoctiali existẽtes cõiugate oriuntur & occidũt inter ipsos habentes ipsoꝝ. xii. signorũ sex signa æquinoctialis uero circuli binos semicirculos qñquidem utrunq; principiũ in æquinoctiali orbe existens in eodem ferratur tempore: & quæ supra & quæ infra terram est pars. Si enim sphæra circa suum æqualiter axem euoluta fuerit oĩa in ipsius sphæræ circunferentia consistentia signa in æquali tempore similes circũferentias circulorum per quos feruntur transibũt similes igitur æquinoctialis circuli circunferentis transibunt eam scilicet quæ supra terram: & eam quæ infra: circunferẽtiæ igitur sunt æquales semicirculus & enĩ utraq; ẽ. Nã ab oriente in ortũ siue ab occidente in occasum totus circulus est. Id ꝑpterea animaliũ circulus & æquinoctialis inuicem sese bifariam dispescuut. Si uero in sphæra bini circuli sese inuicem bifariam secuerint: uterq; secantium maximus est. Igitur zodiacus orbis: & æquinoctialis maximi sunt: & horizon quoq; maximus est zodiacum & enim & æquinoctialem orbem maximus existentes: semper bifariam dispescit. Duodecim uero animalium sex semper supra terrã: & æquinoctialis circuli semper supne semicirculum habent: quæq; ĩ eo sunt astra simul & orientia & occidentia in eodem tpe adueniunt alteꝝ siq̃dẽ ab ortu in occasum alterũ uero ab occasu in ortum. Ex hiis igitur ostensis manifestum est q; æquinoctialis circuli semicirculus in horizonte est. Si uero



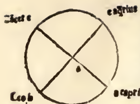
Sicut patet in primo libro Theodosii de sphæricis.



in sphæra manens circulus bifariã maximorũ aliquem secuerit semp delatũ: & secans quoq; maximus est: horizon igitur maximus est.

¶ Theorema primum. Apparens primum.

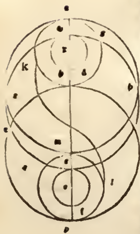

Erra ĩ medio mũdo ē: cẽtriq; ordinẽ obtinet ad mũdum. ¶ Sit in mundo horizon.ab.terra aũt sit uisus noster qui sit ad: d.sintq; orientales partes.c.occiduæ uero sint.a.spectetur q; pdioptrã iacentẽ ad.d.signũ cancer oriẽs in.c.signo: spectabit igit̃ eadẽ dioptra capricornus occiduus: spectet̃ p.a.signũ: & qm̃ signa.adc.p dioptram spectant̃: recta igitur est linea quæ p.adc.esto.adc.manifestũ iam est q; adc.dimetiens est nõ errantiũ sphæræ & zodiaci: qñquidẽ zodiaci suphorizõtem sex aĩalia discindit. Rursus iam moto zodiaco & dioptra spectet̃ leo oriens in.b.signo.spectabit igit̃ eadem dioptra aquarius occidẽs spectetur in.e. signo & qm̃.edb.signa per dioptrã spectantur: recta est linea quæ per.edb.sit. edb. Igitur ipsa.edb.diametros est: & nõ errantiũ sphæræ & zodiaci circuli: patuit aũt q; &.adc. Igit̃.d.signũ cẽtrũ ē nõ errantiũ sphæræ estq; ad terrã: similiter iam oñdemus q; si illud signũ in terra assummat̃ centrũ est mundi: terra igitur in medio mundo est centriq; ordinẽ ad mundum obtinet.



¶ Theorema .ii. Apparens .ii.


N vno mũdi ambitu qui per polos sphaerae circulus bis erit rectus ad horizontẽ zodiacus vero circulus ad meridianũ bis erit rectus: ad horizontẽ vero minime quando polus horizontis fuerit inter aestiuũ tropicũ & arcticũ circulum. si vero in aliquo tropicorum fuerit polus horizõtis: zodiacus circulus oĩno ad horizontem rect⁹: erit qñ aũt polus horizontis inter tropicos circulos fuerit: zodiac⁹ circul⁹ ad horizõtem bis erit rect⁹.

¶ Esto horizon circulus.bec.& maximus semp apparentium circulorũ esto. od.maximus uero sp nõ apparentiũ esto.ef.æstiuus uero tropicus sit.ghk.hibernus aũt tropicus sit.lmn.zodiacus porro circulus positionẽ hẽat sicut.kl. poli aũt sphæræ sint.xo.signa describaturq; p.x.maximus circulus.axeo. Dico q; in uno sphæræ ambitu: qui per polos sphæræ circulus bis erit rectus ad horizontẽ.zodiacus aũt circulus ad meridianũ bis erit rectus: ad horizontẽ uero minime qñ polus horizontis inter.ghk. &.od.fuerit q; quidem qui per polos sphæræ ad.bec.horizontem bis est rectus ostẽdit̃. Dico iam q;.kl.ad.ao.meridianum bis erit rectus. Qm̃ enim in sphæra bini circuli.obc.ghk.sese inuicẽ dispescunt perq; polos eorum describitur circulus maximus.aho.æqualis igitur est circunferentia.kh.ipsi.hk.&.lp.ipsi.pn.estq; æq̃lis circunferẽtia.ghk. ipsi circunferentiæ.lpn.æqualis igit̃ est.lp.circũferentia ipsi.kh.circũferẽtiæ. In quo igitur tempore.k.signum ab ipso exordiens.k.ipsam.kh.percurrens circunferentiam in.h.peruenit: in eo & .l.signum ambitũ.lp.percurrens in.p. signum stabit & zodiacus circulus positionem habebit sicut.hb.pc. Nã qm̃ ĩ sphæra bini orbes.aghk.hbpc.sese.inuicem tangunt ac per unius polum & contactum maximus describitur circulus.xhop. Igit̃ ipse.xhop.orbis uchiq;



& per ipsius .hbpc.orbis polos:ad eũq; rectus erit quare &.hbpc.orbis ad ipsum.xhop.orbem rectus est.Rursus qm̃.ad.circũferentia ipsi.mn.circũferentiæ similis est.in quo igitur tpe.a.ad.d.puenit in eodẽ &.n.ad.m.& zodiacus circulus positionẽ hẽbit sicut.abmc.nã qm̃ i sphæra bini orbes.abmc.ah.sese inuicẽ tangũt p q; unius polum & cõtactum maximus describitur circulus. axoh.rectus igitur est.axho.ad.abmc.orbẽ.quare &.abmc.orbis ad .axho.orbẽ rectus ẽ.Rursus qm̃.ak.circũferẽtia ipi.lm.circũferẽtiæ similis ẽ:i quo igitur tpe.a.puenit ad.k.i eodẽ &.m.ad.l.uenit.zodiacusq; circulus positionẽ habebit sicut.kl.in quo igit̃ tpe.k.incipiens a.k.ipsamq;.kh.percurrens circuferentiã ad.h.peruenit:quod temporis iteruallum est unius sphæræ ambitus: ipse.kl.orbis ad.bec.orbem bis erit ad angulos rectos.

¶ Eisdem expositis sit polus ipsius.beck.inter signa.dx. Dico q;.kl.circulus zodiacus ad.beck.horizõtem neutiq̃ erit erectus.Si eni orbis.kl.rectus est ad orbem.beck.ipsum per polos dispescit:transietq; per polũ existẽtẽ inter.dx. secabit quoq; ipm.ghk.tropicum qd' est impossibile idq; ppterea.kl.zodiacus non erit rectus ad.beck.horizontem.Sit aũt horizontis polus in.lmn.in.m. signo.Dico q; oio orbis.kl.ad horizontẽ rectus erit.Nã qm̃.km.circũferẽtia ipi ln circunferẽtiæ:ẽ æq̃lis in quo igit̃ tpe.k.ipsam.km.percurrẽs circunferẽtiam ad.m.peruenit in eodem.l.in.n.erit &.zodiacus circulus positionem habebit sicut.bkc.Q m̃ igitur.bm.ipm.nbc.horizontẽ per polos secat ipmq; bifariam secat:& ad angulos rectos.Rectus igitur est zodiacus circulus ad horizontem.Esto aũt polus horizontis iter tropicos sitq;.o.signum.Dico q;.kl.circulus ad horizontem bis erit rectus: describant̃ .p polum.po:maximi orbes, sot.por.tangẽtes ipm.agmk.tãget iam & ipm.tnr.& qm̃ orbis.por .ipm.gek. per polos secat:bifariã & ad angulos rectos ipum secat.rectus ergo est circulus.por.ad.gck.Idq; ppterea iã orbis.sot.ad.gkc.rectus est.Et qm̃ qui ex.k.semicirculus sicut ad.kl.partes cõtactum non admittit ipsi.s. semicirculo:sicut ad.st.partes.Similis &.ks.circunferentia ipsi.lt.circunferẽtiæ:in quo igitur tẽpore.k.in.s.peruenit in eodem &.l.in.t.&.kl.circulus coheret in ipo.st.circulo.at.st.circulus ad.gek.rectus ẽ &.kl.igit̃ ad.ek.rectus ẽ.Rursus qm̃ .smp. circũferentia ipi.tnr.est similis in quo igitur tempore. s.in.p.in eodem quoq; &.t.in.r.uenit.& circulus zodiacus conuenit in circulo.por.&.pr.ad.gek.rectus est & zodiacus circulus rectus est ad.gek.horizontem:bis igitur zodiacus circulus ad horontem rectus est.

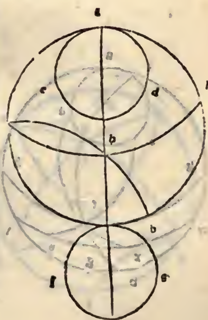


¶ Theorema.iii. apparens.iii.



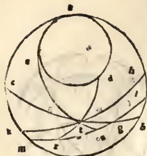
Strorum nõ errẽtium:ortus occasusq; efficientium vnum quodq; iuxta eadem horizõtis signa oritur & occidit.

¶ Sit i mũdo horizon.abc.maximus aũt sp apparẽtiũ esto circulus.adc.nõ appẽtiũ uero maximus esto.bgf.assũmat̃ q; signũ. h.ortus & occasus faciẽtiũ:sintq; oriẽtales ptes.c.occiduæ uero sint.k.Dico q; h.signũ sp iuxta cadẽ horizõtis signa:orit̃ & occidit:euoluta sphæra:sit orbis p quẽ signũ.h.cõuerit̃ sitq;.khc.igr̃ orbis.khc.ipm horizõtẽ secat ẽq; rectus.



ad ipsius sphæræ axem. Ipsi autē axi ad angulos rectos existentes circuli: horizontēq; dispescentes ortus & occasus per eadē horizontis signa efficiūt orbis igitur.khc.p.c.signū oritur.&p.k.occidit:fert aūt.h.signū in circūferentia ipsius.khc.circuli &.h.igitur signum semp p signū.c.orit:& p.k.occidit.



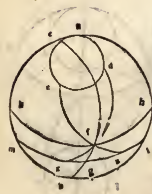


Theorema.iiii.apparens.iiii.

Astrorum in maximi circuli ambitu existentium: maximū qꝫ semp apparentium non tangentis: neqꝫ secantis: quae prius oriunt: prius & occidunt & q̄ prius occidunt prius oriunt.

Sit in mūdo horizon.abc.maximus aūt semp apparentium sit.adc.alius aūt maximus orbis esto.cfb.nō secās circulū.adc.neqꝫ ipm tangens. Assumanturqꝫ in ipsius.cfb.circuli circūferentia bina cōtingentia signa sintqꝫ fg. Dico qꝫ ipsorꝫ.fg.signorū: qd prius orit prius & occidit: & prius occidens: prius oritur. Sint aūt orientales partes.c.occiduæ uero sint.b.sintqꝫ paralleli circuli per quos signū.fg.inuehunt.hk.lm.& per.f.maximus describatur circulus.nfc.ipsum.adc.circulū tāgens ut tū non tangat semicirculū q̄ ex.c.sicut ad partes.cfn.ei qui ex.a.semicirculo ad.ac.partes similis igitur est.kf.circūferentia: ipsi.mn.circūferentiæ reliqua igitur.fh.circūferentia & cōtinua ei sub terrā usqꝫ ad.k.signum similis ē ipsi.nl.circūferentiæ & ei continuæ sub terrā usqꝫ ad.m.signū. In æquali igitur tempore.fn.signa ipsas.fh.nl.& eis cōtinuas usqꝫ ad.km.signa circūferentias pertāsiunt. Ipsa igitur.fn.signa simul oriūtur & .g.ipso.n.prius oritur &.g.igitur ipso.f.prius oritur. Dico qꝫ & prius occidit. describatur per.f.signū maximus circulus.xfd.ipm.adc.circulū tangens: ut,ab.d.semicirculus ad partes.dfx.ipi.a.semicirculo ad partes.ah.nō concurrat: similis igitur est.fh.circunferentia ipsi.xl. In æquali igitur tēpore.f.signū ipsam.fh.circunferen iam transit: & .x.signū ipsam.xl.circūferentiā. Igit.f.signo in.h.ducto: &.x.in.l.stabit. Ipsa igitur.fx.signa simul occidunt: &. g.ipso x.prius occidit &.g.ipso igitur.f.prius occidit: similiter iam demonstrabimus qꝫ & prius occidens prius & oritur.





Theorema.v.apparens.v.

Astrorum in maximi orbis ambitu qui maximum semper apparentiū secat: existentium quae in septentriōe sunt prius oriuntur posterius vero occidunt.

Esto in mundo horizon.abc.maximus autē semp apparentiū sit.adc.alius aūt maximus circulus esto.cfb.ipm.adc.circulum dispescēs. Assumāturqꝫ in ipsius.cfb.orbis ambitu bina cōtingentia signa sitqꝫ.f.signū ad septentrionē. Dico qꝫ.f.signū ipso.g.prius quidē oritur posterius aūt occidit. Sint orientales quidem partes.c.occiduæ uero sint.b.sintqꝫ circuli paralleli p quos.fg.signa inuehuntur.hk.lm.describaturqꝫ per.f.signū maximus circulus.nfe.ip m.adc.circulum tangens ut non tangat cū qui ex.a.semicirculū ad partes.fg.ei qui ex.a.semicirculo sicut ad.ack.partes. Similis ergo est.fk.circūferentia ipsi.nm.circūferentiæ. Reliqua igitur.hf.circūferentia & continua ei sub terrā usqꝫ ad.k.signum similis erit ipsi.nl.circūferētiæ: & ei cōtinuæ sub

terram usq; ad.m.signũ.In æquali igitur tẽpore ipsa.fn.signa ipsas.fh.nl. circunferentias: & eis continuas usq; ad.km.signa pcurrent.Igitur ipa. fn. signa simul oriunť.Ipsum aũt.n.ipso.f.prius oritur: &.f.ipso.g.Igitur prius oritur Dico q & posterius occidit describatur p.x.signũ maximus circulus.fd. ipm adc.circulũ tãgẽs: ut nõ tãgat cũ q ex.d.semicirculũ sicut ad ptes.df.ei q ex.a semicirculo: sicut ad.ah.ptes. Similis igiť ẽ.fh.ambitus ipi.xl. ambitui.In æq̃li igitur tẽpore.f.ipsum.fh.ambitum: &.x.ipm.xl.pficit. Ipso igitur.f.in.h.signo existẽte: &.x.in.l.stabit.ipsa igitur.xf.signa simul occidũt. Ipm aũt.g.prius ipo.x.occidit.Igiť &.g.ipso.f.prius occidit: quare &.x.ipso.g.posterius occidit: patuit aũt q & pus oriť.Igiť ipm.f.ipso.g.pus oriť: posterius aũt occidit.

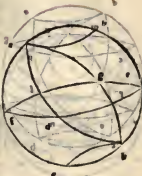
Theorema.vi.apparens.vi.

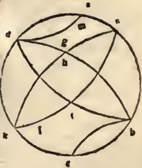
N zodiaco circulo astra cõsistentia in diametro cõiugate oriunť et occidũt similiter et quae in aequinoctiali.

¶ Sit in mundo horizon.abc.zodiacus aũt circulus positionem hẽat.adb.æquinoctialis aũt esto.efd.sintq; ipsorũ quidem segmẽta super terrã.agb.egf.in diametro igitur est.a.signũ ipsi.b.signo: &.e.ipsi.f. Dico q ipsa.ab.&.ef.signa cõiugate oriuntur & occidunt. Sint orientes ptes a.occiduæ uero.b.& sint paralleli circuli per quos signa.ab.fuehunť.ah.bc: sitq; segmentũ.ah.super terrã: at.bc.infra terrã. Q m.a.ipsi.b.&.e.ipsi.f.est in diametro.æqualis igitur est circũferentia.eb.ipsi.af.circũferẽtiæ.Sed.eb.ipsi fc.est æqualis: &.af.igitur ipsi.fc.est æqualis: estq; maximus parallelorũ.efd. æquus igitur est orbis.ah.ipsi.bc.orbi: suntq; ipsorũ segmẽta quæ uicissim.ah. bc.æqualis igiť est.ah.circũferentia ipsi.bc.circunferẽtiæ: i æquali igitur tempore.a.signũ ipm.ah.ambitũ trãsiens in.h.ueniet: &.b.ipam.bc.circũferẽtiã perficiens ueniet in.c.Sed.a.ipam.ah.pcurrens in.h. pueniens occidit: at.b. ipsam.bc.currens in.c.q; pueniens: oritur.Ipso igitur.a.occidẽte: ipm.b.oriť similiter demõstrabimus q &.a.oriente.b.occidit. Rursus qm̃ uterq; ipsorũ egf.fde.semicirculus est.æqualis est ambitus.fge.ipsi.fde.ambitui.In æq̃li igitur tempore.f.signũ ipsam.fge.circunferentiã efficiens in.e.ueniet, &.e.ipm efficiens ambitum.cdf.in.f.ueniet. Sed.f.quidem per.fge.circunferẽtiam ductus in.e.q;.prouenieus occidit. At.e.per.cdf.ambitum fuectus in.f.q; perueniens oritur.Ipso igitur.f.occidente.e.oritur similiter iam demõstrabimusq; f.ipso oriente ipm.e.occidit. Similiter aũt & omnia in zodiaco & æquinoctiali astra consistentia in diametro coniugate oriuntur & occidunt.

¶ Aliter ex impossibili

¶ Sit horizon circulus.abcd.æstiuus aũt tropicus sit.ad. hibernus uero.bc. zodiacus porro positionẽ habeat sicut.dgbf.sintq; in.dgbf.in diametro signa fg.dico q ipso.f.oriente ipm.g.occidit. Si autẽ est possibile: nõn occidat: sed esto.h.occidens & per.fh. paralleli describantur circuli.nh.fk.quare.f.signo oriente per.k.ipsum.h.occidet per.n.& zodiacus circulus positionem habebit sicut.mnlk.& quoniam unusquisq; ipsorum.abcd.mn.kl.maximus est in diametro igitur est.k.ipsi.n.sed &.k.ipsi.f.est.idẽ &.n.ipsi.h.igiť.f.ipi.h.ẽ in

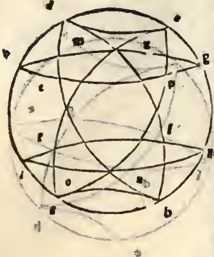




diametro: sed & .g.quod est ipossibile. Igitur oriente ipo.f.ipm.g.occidit.

Theorema. vii. apparens. vii.

Zodiacus circulus per oem horizontis locum iter circulos tropicos oriť ⁊ occidit quãdo maximus sp apparẽtiũ maior fuerit circulo tropico: conuersionesq̧ contrarias fecerit trãsmutatus: quando enim ortus ad meridiem cum ipso ad septẽtrionem occasu immutatus fuerit: transmutatus apparet quãdo vero ortus septẽtrionalis cum ortu meridiano immutatus fuerit: trãsmutatus apparet: ⁊ quandoq̧ aliter supra nos stabit.

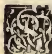


Sit in mundo horizon.abcd.æstiuus quidem tropicus sit.ad.hibernus uero tropicus.bc.zodiacus circulus positionẽ habeat.deb.sitq̧.deb.segmentũ infra terrã.at.dfb.supra terrã. Dico q̧ zodiacus circulus per oẽm horizontis locũ inter tropicos oritur & occidit: cõuersiões q̧ efficit opposite trãsmutatus qñ enim ortu meridiano eo qui ad septentrionẽ imutatus fuerit: trãsmutatus apparet: & qñq̧ aliter supra nos stabit. Sint qdẽ partes orientales.dc.occiduæ uero.ab.q̧ igiť zodiacus qdem circulus per oẽm horizontis inter tropicos locum oritur & occidit manifestũ est.qñquidẽ maximos tangit orbes fuerit aũt unus eoꝝ quẽ tangit horizon. Dico aũt q̧ & conuersiones opposite imutatus efficit. Assumanť æquales & ex opposito circũferentiæ.dc.bf.describanturq̧ paralleli circuli per quos signa.ef.inuehuntur.geh.kfl. Q m̃ circũferentia.dc. ipsi.bf.circũferentiæ est æqualis.cõis apponať.eb.tota igiť.deb.toti.ebf.ẽ æqlis semicirculus aũt est.deb.semicirculus igiť est & .ebf.in diametro igiť est per p̃cedentẽ.e.signũ ipsi.f.signo: & qm̃ circũferentia.ed.ipsi.dm.circũferentiæ est æqualis.&.bf.ipsi.bn. Sed.de.ipsi.bf.est æqualis & .dm.igiť ipsi.bn.est æqualis. Cõis apponatur.mb.tota igiť.dmb.toti.mbn: est æqualis: semicirculus aũt est.dmb.semicirculus igitur est.mbn.igiť per p̃cedentem in diametro est.m.signũ ipsi.n.signo: & qm̃ p p̃cedentem zodiaci circuli i diametro signa existentia cõiugate orianť & occidunt. Ipso igiť.d.signo oriente per signum d.ipm.b.quod ei est in diametro signũ occidit: & ipso igiť.e.oriẽte p.h.signũ f.quod ei est in diametro occidit p.k.signũ: & ipso.n.signo oriẽte per.l.signũ ipsũ.m.qď ei est in diametro signũ per.g.signũ occidit & insup ipo.b.signo per.c.oriente: ipm.d.quod ei est in diametro per.a.occidit. Q ñ igiť zodiacus circulus ortu meridiano cum occasu septẽtrionali imutatus fuerit transmutatus apparet. Dico q̧ & qñ ortu qui ad septẽtrionem occasu eo qui ad meridiẽ pmutatus fuerit imutatus apparet. Oriẽte siquidẽ.deb.semicirculo.zodiacus circulus positionẽ habebit.axe. Similiterq̧ oñdemus q̧ in diametro est ipsũ quidem.x.signũ ipsi.o.signo & .r.ipi.p: Et qm̃ signo.c.oriente p.c.quod i diametro ipsi.e.est.a.signũ occidit per.a. Ipso autẽ.o.per.l.signũ oriente.ipsũ.x. quod ẽ ei in diametro p.g.signũ occidit. Ipso aũt.p.signo p.h.oriente ipsum, r.quod ei est in diametro p.k.occidit. Et insuper ipo.a.signo per.d.oriente: ipsum.c.quod ei est i diametro p.b.occidit. Q ñ igiť zodiacus circulus ortu septẽtrionali eo qui ad meridiẽ imutatus fuerit: pmutatus apparet: patuit aũt q̧



& qñ ortu meridiano occasu septẽtrionali imutatus fuerit pmutatus apparet. & manifestũ q̄ qñq; aliter supra nos stabit. Q ñ enim zodiaci circuli cõtactus fuerit in bifaria sectione segmẽti quod supra terrã tropici æstiui ad nos erit re ctus: qñ uero ĩ bifaria sectione segmenti quod infra terrã æstiui tropici humi lior ad nos erit: sempq; longius factus a bifaria sectione segmenti circuli qđ supra terrã æstiui tropici ualde erit ꝓclinatus: similiter autem erit in clinatus æque distans ab utraq; bifaria sectione.

¶ Theorema. viii. apparens. viii.



Signa ĩ inaequalibus horizontis segmentis oriuntur: & oc cidunt: & in maximis quae ad aequinoctialem: in minori bus autẽ q̄ haec sequũtur in minimis vero q̄ ad tropicos: in aequalibus quae ab aequinoctiali circulo aeq̄ distãt.

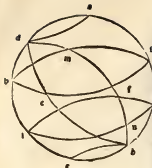
¶ Sit horizon circulus. abcd. tropici aũt. ac. bd. maximus uero semp apparẽ tium sit. qu. zodiacus porro circulus positionẽ hẽat. cb. æquinoctialis circulus sit. ef. Seceturq; utraq; ipsarũ. eg. gb. in tria æqualia p. nk. pt. signa. Dico q̄ ipæ cn. nk. kg. gp. pt. tb. circũferẽtiæ in æqualibus horizontis segmentis oriuntur & occidunt. & in maximis ipæ. kg. gp. in minoribus aũt. kn. pt. in minimis ue ro. cn. bt: in æqualibus. kg. ipsi. gp. &. kg. ipsi. pt. &. nc. ipsi. tb. Sint p quos in- uehunt̃ ipsa. nk. pt. signa paralleli circuli. mx. hl. or. sy. Q m̃ ipsæ. gk. kn. nc. sunt adinuicẽ æquales: ipsæ igitur. fl. lx. xc. adinuicẽ sunt maiores incipiẽtes a maxima. fl. Idq; ꝓpterea ipæ q̄dem. ch. hm. ma. inuicẽ sunt maiores incipien- tes a maxima. ch. & insup ipæ quidẽ. fr. ry. yd. ab ipsa. fr. maxima incipiẽtes in uicem sunt maiores: & insup ipæ. eo. os. sb. ab ipsa. eo. maxima incipientes sui- cem sunt maiores: & quoniã ipsæ. cn. nk. kg. gp. pt. tb. oriunt̃ q̄dem p. cx. xl. lf. fr. ry. yd. circũferentias occidunt aũt p. am. mh. he. eo. os. sb. quare in inæq̄li bus horizõtis segmẽtis oriunt̃ & occidunt. Et qm̃ in sphæra paralleli circuli. hl. or. maximi alicuius circuli circunferentias ipsius. cb. hoc est. pg. gk. æquas auferunt ad maximũ parallelorũ. ef. æqualis igit̃ est circulus. hl. ipsi. or. circu lo. Q uoniã igit̃ ĩ sphæra æq̄les & paralleli circuli. hl. or. maximi alicuius cir- culi circũferentias ipsius. abcd. ipsas. lf. fr. auferunt ad maximũ parallelorũ. ef. æqualis est circũferentia. lf. ipsi. fr. circũferentiæ. Similiter aũt ondemus q̄ cir cunferentia. fx. ipsi. fy. circũferentiæ est æqualis. Reliqua igit̃. xl. reliquæ. ry. p tertiã cõem sniãm est æqualis. Iam id ꝓpterea &. cx. ipsi. yd. Signa igitur in inæqualibus horizõtis segmentis oriũt̃ & occidunt in maximis q̄dẽ q̄ ad æq̄ noctialem: in minori quæ ea sequũtur in minimis uero quæ ad tropicos ĩ æq̄ libus porro quæ ab æquinoctiali circulo æqualiter distant.



¶ Theorema. ix. apparens. ix.



Signorum circuli semicirculi qui exordiũ in eodẽ paralle lo nõ habuerint inaequali tẽpore oriuntur toti & in pluri qui cũ cancro in minori aũt qui subsequunt̃: in minimis ve rũ qui cum capricorno: q̄cunq; ãt exordium ĩ eodẽ habue rint parallelo in aequalibus temporibus oriuntur.



¶ Sit i mūdo horizon abcd. æstiuus aūt tropicus sic.bc. zodiacus uero circulus positionē habeat.debf. sintq; orientales partes quidem.cd. occiduæ uero.ab.&.deb.sit qui post cancrū semicirculus at.bfd.sit qui post capricornū. Dico q; ipsius zodiaci circuli semicirculi q exordiū in eodem non habent parallelo in æquali tpe oriūtur & in pluri quidē qui cum ipo cācro.deb.in minori qui hunc subsequuntur: in minimo aūt qui cū capricorno.bfd.q̄cūq; uero exordium in eodem parallelo habuerint æquali tpe oriuntur. auferantur æq̄les circunferentiæ.de.bf. Describāturq; paralleli circuli.gchm.kfln.p quos in uehuntur ipsa.cf. signa. Sintq; eorum quæ supra terram segmenta.gmh.kfl. Similiter iam ostendemus sicut in pcedentibus q; in diametro est.e. signum ipsi.f. signo.&.m.ipsi.n. Et qm̄ ipsa.ad. circunferentia: ipsa.mh. circūferentia est maior aut ei similis. Ipsa aūt.gmh.ipsa.kfl.& insuper. kfl.ipsa. bc.in maiori igitur tempore.d. signū: incipiens.a.d.ipsam.da. circūferentiā ambit: q̄.e.incipiens ab.h.ipam.hmg. circunferentiā ambit. Et.e.ab ipso.h.incipiens in maiori tpe ipam.hm.ambit: q̄.n.incipiens ab.l.ipsam.lfk.ambit circūferentiam: &.n.ab ipso.l.incipiens in maiori tpe ipsam.fk.ambit q̄.b.ab ipso.c.incipiens ipsam.cb.ambit circūferentiā. Sed in quo q̄dem tpe.d. signū ipsam.da.ambit circūferentiam: in eo & ei existens in diametro.b. signum ipam.bc.ambit circunferentiā & semicirculus.deb.oritur. In quo aūt tpe.e.incipiens ab ipso.h. ipsam.hmg.ambit circūferentiā in eo.f.ei in diametro existens incipiens.a.k. ipsam.knl.ambit circunferentiā: & semicirculus.ebf.orit̄. In quo uero tpe.n. incipiens ab ipso.l.ipam.lfk.ambit circūferentiā: in eo.m.ei in diametro exn̄s incipiens ab ipso.g.ipsam.gch.ambit & semicirculus.nbm.oritur. In quo uero tpe.b.incipiens ab ipso.c.ipam.cb.ambit.i eo ipm.d ei existens in diametro incipiens ab.a.ipsam.ad.ambit: & semicirculus.bfd.orit̄. In maiori igit̄ tempore semicirculus qui cū cācro orit̄ hoc est ipse.deb.minore uero eo qd' in.deb.ipe.ebf.& insup ipse.nbm.in minori ipso.ebf.in minimo demū qui cū capricorno. Dico insuper q; quæcunq; exordiū in eodē parallelo hūerint æq̄li tpe oriunt̄: habeāt enim ipi.mdn.ebf. semicirculi exordiū in eodē parallelo dico q; æquali tpe ipi.mdn.ebf. semicirculo oriunt̄: qm̄ in æquali tpe.m. signū incipiens ab.h.ipsam.hmg.ambit circūferentiā: &.e.incipiens ab.h. ipsam. hmg.ambit circūferentiā: sed i quo tpe.m. signum icipiens ab.h.ipsam.hmg. ambit in eodē quod ei est i diametro.n.icipiens.a.k. ipsam.knl. ambit circunferentiam: & semicirculus.mdn.oritur. In quo aūt tpe.e. signum incipiens ab. h. signo ipam.hmg.ambit circūferentiā in eodem quod ei est in diametro.f.incipiens ab ipo.k.ipsam.knl.ambit circūferentiam & semicirculus.ebf.oritur. in æquali igitur tempore ipsi.mdn.ebf. semicirculi oriuntur.

¶ Theorema.x.apparens.x.



Si zodiaci circuli bini semicirculi cōem quādam habētes circunferentiam inaequali tempore orti fuerint: & ex opposito circūferentiae inaequali tēpore oriuntur: & eedem erunt differentiae tpe i quibus semicirculi & circunferen-

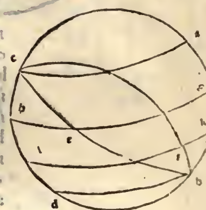
tis quae ex opposito oriuntur:& si zodiaci circuli bini semicirculi aeq̄li tpe cōmunem quandam habentes circunferētiā orti fuerint:& q̄ ex opposito circunferentiae aequalibus temporibus orientur.



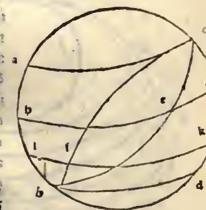
¶ Sit horizon circulus.abcd.tropicus uero æstiuus sit.ac.hibernus autē sit bd.zodiacus porro sit.bc.Assumanturq; æquales circūferentiæ.ce.bf.ipsi igit̄ semicirculi.ceb.ebf.inæquali tempore oriunt̄.Dico q; & ipsæ.ce.bf.circūferētiæ i æquali tpe oriūtur.Nam qm̄.ceb.ipso.ebf.in maiori orit̄ tpe cōis auferatur ipsius.ef.circūferētiæ ortus tēpus.ipsa enim.ab.circunferentia eadē sed in æquali oritur tempore.Reliqua igitur.ce.ipsa.bf.in maiori tpe orit̄ & manifestum q; eodē sunt differētiæ tpe in q̄bus ipsi.ceb.ebf.semicirculi oriunt̄.& quæ ex opposito circūferētiæ.ce.bf.Manifestū aūt q; si simicirculi aliq̄ æq̄li tpe orti fuerint:& quæ ex opposito circunferentiæ æquali tempore orientur.

¶ Theorema.xi.apparens.xi.

Zodiaci circuli aequalium & ex opposito circunferentiarum in quo tempore altera oritur:altera occidit:& in quo altera occidit altera oritur.



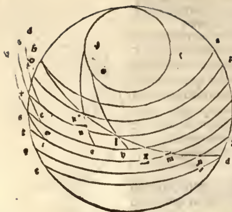
¶ Sit horizon circulus.abcd.tropicus aūt æstiuus sit.ac. hibernus aūt.bd.zodiacus sit.cb.assumanturq; in ipso æquales circūferentiæ ex opposito.ce.bf.Dico q; in quo tpe.ce.oritur.bf.occidit.Sint per quos inuehunt̄.ef.signa paralleli circuli.hg.kl.& qm̄ astra in zodiaco in diametro existentia per:yi.theorema cōiugate oriuntur & occidunt.Ipso igitur.e.oriente.f.occidit.In quo igit̄ tpe.e.incipiens.ab.e.ipsam.eh.ambiens circūferentiā uenit in.h.i.eodem &;f.ab.ipō.f.incipiens ipsum.fk.ambiens ad.k.uenit.Sed qm̄.e.ipsam.eh.ambiens ad.h.uenit.circūferenatia.ec.oritur quando uero.f.ipsam.fk.ābiens ad.k.uenit occidit.bf.circūferentia.In quo igitur tpe.ce.circūferentia orit̄ in eodē.fb.circūferētia occidit.Dico q; & in quo tpe.bf.oritur occidit ipsa.ce. Immutet̄ eni in.ba.casu.zodiacus circulus habeatq; positionē sicut.ceb.Dico q; in quo tpe.bf.oritur ipsa.ce. occidit. Qm̄.f.ipsi.e.signo in diametro est. ipso igitur.f.oriente ipm.e.occidit.In quo igitur tpe.f.ipsam.fl.ambiens circūferētiam ad.l.uenit.In eodē &.e.ipsam.eg.circunferentiam percurrens ad.g. uenit.Sed quando.f.ipsam.fl.circunferentiam ambiens peruenit ad.l.Ipa.bf. oritur.Quādo uero.e.ipsam.eg.ambiēs ad.g.uenit ipsa.ce.occidit.In quo igitur tempore.bf.ambitus oritur in eodem &.ce.ambitus occidit.



¶ Theorema.xii.apparens.xii.

Semicirculi qui cum cancro aequales circunferētiae inaeq̄libus tpibus occidūnt:& in maiori quae sunt ad tropicorū contactus:in minori autem quae has subsequūtur :in minimis vero quae ad aequinoctialem:aequalibus porro q̄ aequaliter distant ab aequinoctiali circulo & occidunt & oriuntur.

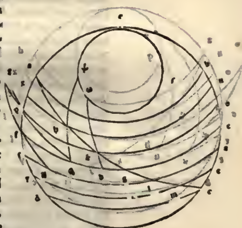
¶ Esto horizon circulus.abcd.maximus aūt semp apparētiū sit.ef.tropicus uero æstiuus sit.ab.hibernus sit.cd.sit porro cum cancro semicirculus qui sit per terrā.bd.æquinoctialis circulus sit.hg.Seceturq; utraq; ipsarū.bx.dx.in



tria æqualia per ſigna.kl.mn. Dico ꝙ ipſæ.bk.kl.lx. xm.mn.nd.inæqualibus tꝑibus occidunt & in maiori qdem ipſæ.bk.nd.in minoribus ipæ.kl.mn.in minimis uero ipſæ.lx.xm.in æqualibus porro ipſa qdē lx.ipſi.xm.ipſa.kl.ipi.mn.&.bk.ipſi. nd. ſint ꝑ quos inuehuntur ipſa.kl.mn. ſigna paralleli circuli po.ſr. yt.zφ. Deſcribanť p.kl maximi orbes.+a.ωb.ipſum tangētes circulū.ef.Q m̄.ipæ.bk.kl.lx.adinuicē ſūt æquales:ipſæ igiť.ga.ab.bx.ſunt adinuicē maiores icipiētes ab ipſa.ga.maxima.Q m̄ igiť.ga.ipſa. ab. maior eſt.ſed.ga.ipſi.ok.eſt ſimilis:& ab.ipſi.ul. & ok.igitur ipſa.ul.maior eſt uel ei ſimilis. Ipſa aūt.lr. maior fuerit uel ſimilis.ok. Sit ipſi.ok.ſimilis.lc. In quo igitur tpe.k.ſignū incipiēs ab ipſo.k.ipſam.ko. ambiēs circunferentiā ad ipm.uſq; peruenit.o.In eodem &.l.incipiens ab ipſo.l.ipſam.lc.ambiens peruniet ad.c.& zodiacus circulus poſitionē habebit ſicut.cod.Q m̄ igitur.oh.circunferentia ipſi.lc.ſimilis eſt.ſed.ok.ipſi.ru.eſt ſimilis:&.ru.igiť ipſi.lc.ē ſimilis ſuntq; eiuſdē circuli.Aequalis igiť eſt.ru.ipſi.cl.cōis auferatur.cu.Reliqua igitur.rc.ipſi.ul.eſt æqualis:&.ok.ipſa.ul.eſt.maior aut ei ſimilis:&.ok. igiť ipſa.rc.maior eſt aut ſimilis ei in pluri ergo tpe.k.ipſam.ko.circūferentiā ambiens puenit ad.o.q̄.c.incipiens.a.c.ipam.cr.ambiens cirūferētiam uenit.ad. r.Sed in quo quidē tpe.k.ipſam.ko.ambiens.circūferentiā uenit ad.o.ipa.bk circūferentia occidit:in quo aūt tpe.c.ipſam.cr.ambiens circūferentiā puenit ad.r.occidit circūferētia.kl.In maiori igiť tpe occidit.bk.q̄.kl.Rurſus quoniam minor eſt.ab.ipſa.bx.ſed.ab.ipſi.ul.eſt ſimlis:& ipſa igiť.ul.ipſa.bx. maior ē uel ei ſimilis.multo igiť maior ē.rl.ipſa.bx.uel ei ſimilis.Ipſa aūt gx.minor uel ei ſimilis.ſit ipſi.rl. ſemilis.xe.In quo igiť tpe.x.ipſam.xe.circunferētiam ambiēs ad.e.uenit in eodē &.l.ipſam.lr. circūferentiā ambiens.ad.r.uenit & zodiacus circulus poſitionē habebit ſicut.erg.Q m̄ igitur circunferētia.rl. ipſi.ex.ſimilis eſt.ſed.rl.ipſi.gb.eſt ſimilis &.gb.igiť ipſi.ex.eſt ſimilis & ſunt eiuſdem circuli:æqualis igiť eſt.gb.ipſi.ex.circūferentiæ.cōmunis auferatur eb.reliqua igitur.ge.reliquæ .bx.eſt æqualis . Et quoniā.ul.ipſa.bx.maior eſt aut ſimilis ei æqualis aūt eſt ipſa quidē.ul.ipſi.rc.&.bx.ipſi.ge.&.rc.igiť ipſa. ge.maior ē aut ei.ſimilis.In maiori igitur tpe.c.ipſam.cr. circūferentiā ambiens ad.r.uenit q̄.e.ipſam.eg.percurrens ad.g.ueniat :Sed in quo tpe.c.ipſam cr.circunferentiā ambiens ad.r.uenit ipſa.co.circūferentia occidit hoc ē ipſa kl.circūferentia occidit.In quo igitur tpe.e.ipam.eg.circūferentiā ambiēs ad. g.peruenit:ipſa:er.hoc eſt.lx.circunferētia occidit.In pluri ergo tpe.kl.occidit:q̄.lx.Rurſus.qm̄.tm.ipſa.nx.maior eſt aut ei ſimilis ſit ipi.gx. ſimilis.mx. In quo igiť tpe.x.incipiens ab ipſo.x.ipſam.xg. ambiens circūferentiā ad.g.

peruenit. In eodem &.m.ipsam.mx. ambiens circunferentiā pueniet ad.x.&
zodiacus circulus positionem habebit sicut.xgh. Et qm̄ ī sphæra paralleli cir
culi.ty.rs. maximi cuiusdam circuli ambitus ipsius.bd.ipsos.lx.xm. æquos
auferunt ad maximū parallelo₄ orbē.gh.æquus ē.rs.ipsi.ty.Q m̄ igit̄ ī sphæ
ra æquales & paralleli circuli.rs.yt.maximi cuiusdā circuli ambitus.ab.cd.ad
maximū parallelo₄.gh.auferunt:æqualis ē.tg.ipsi.gr.ē aūt &.xn.ipsi.gh.æq̄
lis.Q m̄.lx.ipsi.xm.est æqualis:æqualis igitur est & quæ ab.h.in.r.ei quæ.ab.
t.in.f.Estq₃ orbis.rs.ipsi.ty.orbi æqualis:æqualis igit̄ est circūferentia.hr.ipsi
tf.circūferētiæ.Sed ipsa qdem.hr.ipsi.ge.ambitui ē similis:& ipsa.ge.igit̄ ipī
tf.est similis.In quo igit̄ tpe.e.incipiens ab ipō.e. ipam.eg.circūferētiā ambi-
ens ad.g.puenit.In codē &.f.ipam:ft.ambiens ad.t.peruenit. Sed in quo qdē
tpe.e.ad.g.puenit:occidit.gr.ambitus hoc est.lx.circūferentia.In quo aūt tpe.
f.ad.t.puenit.occidit.fg.ambitus hoc est.xm. Igitur.lx.ambitus ipi.xm. circū
ferentiæ in æquali tpe occidit.Similiter iā oñdemus q₃ &.kx.ipsi.xn.in æquali
occidit tpe quarū.lx.ipsi.xm.in æquali tpe occidit.Reliqua igitur.kl.ipi.mn.in
æquali occidit tpe.Similiter iā ostendemus q₃ &.bk.ipsi.nd. in æquali occidit
tpe.Et qm̄ in pluri tpe.bk.occidit q̄.kl.&.kl.q̄.lx.Sed in quo tpe.bk.occidit in
eodē &.dn.In quo igitur tpe.kl.in codē &.mn.In quo aūt.lx.in eodem.xm.&
ipa qdem.dn.igitur ipsa.nm.in maiori occidit tpe &.nm.ipsa.mx. Dico q₃ &
ipa.lx.ipsa.xm.in æq̄li tpe orit̄:&.kl.ipsa.mn.&.bk.ipa.nd.inspiciāturq₃ ea q̄
in secūda descriptione dicta sūt sitq₃ cum cācro semicirculus qui sub.ac. diui
daturq₃ utraq₃ ipsa₄.ag.gc.in tria æqualia p.hklm.signa:paralleli autē circuli
sint.nx.op.sr.ty. qm̄.fg.ipsa.kp.maior est uel ei simi
lis. Sit ipi.kp.similis.gq.In quo igitur tpe.k.incipiens
ab ipso.k.ipsam.kp. ambiens ad.p. puenit in eodem
&.g.incipiens ab ipso.g.ambiens ipsam. gq. circūfe-
rentiam erit in.q. Et zodiacus circulus positionē ha-
bebit sic̄. qpz.Rursus qm̄.ls. ipa.gf. maior est aut
ei similis. Sit ipi.gf.similis.lu.In quo igit̄ tpe.g.ip-
sam.gf.ambiēs puenit ad.f.In eodem &.l.ipsam.lu.
ambiēs pueniet ad.u.& zodiacus circulus positionem
habebit sicut .ufω . Et quoniā in sphæra paralleli cir-
culi.op.rs.maximi cuiusdam orbis circunferentias ip-
sius.ac.ipsas.ln.gk.æquas auferunt ad maximū paral-
lelo₄.ef.æqualis est.op.ipsi.rs.Q uoniā igitur in sphæ
ra æquales & paralleli circuli.op.rs.maximi cuiusdam
orbis circūferentiis ipius.abcd.auferūt ipsas.ss.sp. ad
maximū parallelo₄. ef. æqualis est.ss.ipi.sp.est autem
&.us.ipsi.sω.æqualis:æq̄lis igitur est & quæ ex.p.in.ω.
ei quæ ex.u.in.s.estq₃ orbis.op.ipsi.rs.orbi æq̄lis:æqua
lis igit̄ ē ipa.pω.ipi.us.circūferētiæ. Q m̄ aūt semicir
culus.z.nō coincidit sic̄ ad ptes.zp.ipi.ω.semicirculo





ficut ad partes.ω.f.similis est circũferẽtia.pω.ipsi.qf.circũferentiæ.Sed.pω.ipsi.uf.est æqualis ipsis circulis æqualibus existentibus.Similis est &.qf.ipsi igitur uf.In quo igitur tpe.q.ipsam.qf.ambiens circũferentiam ad.f.peruenit.in eodem &.u.ipsam.uf.percurrens.ad.f.perueniet. Sed qñ.u.ad.f.peruenit.orit̃.pq.circũferentia hoc est.kg.circũferentia.quando uero.u.ad.f.uenit.orit̃.uf circunferentia hoc est.lg.&.kg.igit̃ ipsi.lg.in æquali tpe orit̃:&.ah.ipsi.mc.in æquali tpe orit̃:cũ cãcro igitur femicirculi æquales circũferentiæ in æquali tpe occidunt:& in pluri quidem quæ ad tropicoꝝ cõtactus:i minori aũt q̃ subsequunt̃:in minimis porro quæ ad æquinoctialem:in æqualibus q̃ æqualiter ab æquinoctiali circulo distant & occidunt & oriuntur.



¶ Aliter idem.

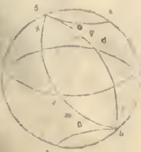
¶ Eadem manente descriptione.Dico q̃ ipsa.ab.ipsi.ac.in æquali occidit tpe nam qm̃.cd.ipsa.bc.maior est.uel ei similis ponat̃ ipsi.bc.similis.cf.& zodiacus circulus positionem habeat.feg.Et quoniã æqualis est.ab.ipsi.bc.æqualis est circulus.ah.ipsi.cd.circulo:æqualis igit̃ est.ae.ipsi.ed.est aũt &.fe.ipsi.eg.æqualis.Et qm̃.cb.ipsi.ba.est æqualis:est aũt & quæ ex.g.in.a.ei quæ ex.d.in f.æqualis.igitur est &.ag. circũferentia ipsi.df.circũferentiæ.Sed ipsa.ag.ipsi eb.est similis:&.cb.igitur ipsi.df.est similis.In quo igitur tempore.b.incipiẽs ab ipso.b.ipsam.be.ambiens circunferentiam peruenit ad.e.in eodem &.f.incipiens ab.f.ipsamq̃.fd.ãbiens circunferentiam peruenit ad.d. Sed qñ ipsũ b.ad.e.puenit:occidit.ba.qñ aũt.f.peruenit ad.d.occidit.fe. hoc est.cb.Igitur ipsa.ab.ipsi.cb.in æqual occidit tempore.



¶ Aliter.xii. eadem & manifestũ.

¶ Semicirculi qui cum cancro æquales circunferentiæ inæquali tpe occidunt:& in pluri quidem quæ ad tropicoꝝ contactus:i minori autem quæ subsequuntur has.in minimis uero quæ ad æquinoctialem.in æq̃libus porro quæ æqualiter ab æquinoctiali circulo distant & occidunt & oriuntur. Sit in mundo horizon. abcd.æstiuus uero tropicus sit.ad. hibernus aũt tropicus sit.bc.zodiaci porro semicirculus qui cum cancro sit supra terram.ac.sintq̃ partes oriẽtales.dc.occiduæ uero:ab.æquinoctialis circulus autem sit.ef.Seceturq̃.ac.semicirculus in ea quæ in ipso signa p.ghklm. signa:describanturq̃ paralleli circuli.ngx.ohp.rlf.&.tmy.per quos inuehuntur ipsa.ghlm. signa.Dico q̃ in pluri tpe ipsæ.ag.mc.circunferentiæ occidunt:in minori autem ipsæ.gh.lm.in minimo porro ipsæ.hk.lk.in æquali autem quæ ab æquinoctiali æque distant. Sit maximus semp apparentiũ.tyq. Describanturq̃ p.gh. maximi circuli.y+.qgu.ipsum orbem.tyq.tangẽtes:ut non coincidant semicirculi qui ab ipsis.yq.sicut ad ptes.u.&.g+.ei qui ex.ta.semicirculo. sicut ad

partes.ra.Similis igitur est.gn.circunferentia utriq; ipsarum.ωo.ue.ar.hω.ipsi
uz.In æquali igitur tépore.g.ipsam.gn.ambit:circunferentiam:&.ω.ipsam.
ωo.Sed tempus in quo.g.ipsam.ng.circunferentiam ambit id est in quo cir-
cunferentia.ga.occidit:&tempus igitur in quo.ω.ipsam.ωo.ambit idem ē té-
pori in quo ipsa.ga.circunferentia occidit.Rursus quoniam tépus in quo.h.
ipsam.ho.ambit id est in quo ipsa.ha.occidit.A quibus aufertur tépus in quo
ω.ipsam.ωo.ambit:idem existens tempori in quo ipsa.ha.occidit circunferen-
tia.Reliquũ igitur tempus in quo.h.ipām.hω.ambit:idem est tépori in quo
ipsa.gh.occidit circũferentia.Similis autem.est ipsa quidem.oω.ipi.ue.&.ωh
ipsi.uꝝ.& tp̄s igitur in quo.ipsam.ue.ambit;id est in quo ipsa.ga.occidit cir-
cunferētia.tp̄s aũt in quo.ꝝ.ipsam.ꝝu.ambit id est in quo ipsa.hg.circunferē
tia occidit Atq; id ꝓptera;iam & tp̄s in quo ipm̄.k.ipām.kꝝ.transit:id est in
quo ipsa .kh.circunfernтia occidit.Et qm̄ in sphæra maximus orbis.abc.quē
dam tāgit circulũ parallelum tyq.& ipm̄.abc.maximi orbes secāt.ef.ac.quo-
rum.ef.maximus est paralleloꝝ:& ac.obliquus ad parallelos:& assumptæ sũt
circunferentie.ag.gh.hk.in obliqui circuli circũferentia:æquales cõsequēter
ad easdē partes maximi paralloloꝝ:& per.gh.signa descripti sunt maximi or
bes.vꝝ.qgu.ipm̄ orbē.tyq.tangentes maior est ipsa quidē.eu.circunferentia
ipa.uꝝ.circunferentia &.uꝝ.ipsa.ꝝk.in pluri igitur tpe.u.ipsam.ue.transit.q̄
ꝝ.ipsam.ꝝu.&.uꝝ.ipām.ꝝu.pluri tp̄e.ambit q̄.k.ipām.kꝝ.Sed tp̄s in quo.u.
ipsam ue.transit:id est inquo.g.ipsam.gn.circuferentiam perficit:hoc est in
quo ipsa.ag.occidit circunferentia tp̄s aũt in quo.ꝝ.ipsam.ꝝu.ambit:id est in
quo.h.ipsam.hω.perficit.hoc est id in quo ipsa.gh.circunferentia occidit.tē-
pus autem in quo.k.ipām ku.transit id est in quo.kh.circunferntia occidit.
In pluri ergo tpe.ipa.ag.circunferentia occidit ipsa.gh.circunferentia.&.gh
ipsa.hk.Dico iam q; in æqualibus tpibus quæ æque distāt ab æquinoctiali oc
cidunt.Existente iam.k.signo in.e.zodiacus orbis positiōem hēat.ωiꝝ.& qm̄
æq̄lis ē.ωe.circũferia ipi.eꝝ circũferentiæ:paralleloꝝ autem maximus est.ef.
æquus igitur est.hp.orbis ipsi.rls.orbi æq̄lis igit̃ est.oe.circũferētia ipi.er.cir
cunferentiæ est aũt.& ωe.ipsi et.æq̄lis igit̃ est & q̄ ex.ω.in.o.ei q̄ ex.r.in.l.sunt
q; q̄les circuli ipsi.ωhp.rls.similis igit̃ est.ωo.circunferentia ipsi:rꝝ.circunfe-
rentiæ.In æq̄li ergo tpe.ꝝ.signũ ipam.ꝝ.pficit &.o.ipsum.oω.Sed.tp̄s quidē
in quo.ꝝ.ipām.ꝝr pficit id est in quo ipsa.re.circunferentia occidit tp̄s uero ī
quo.o.ipām.oω.pficit ei ē æquũ tpi.in quo.cω.circunferentia occidit.In æq̄li
ergo tpe ipæ.ꝝe.cω.circũferentiæ occidũt:æq̄lis aũt est ꝝe.ipsi.lk.&.eω.ipsi.
kh.Ipæ igit̃.lk.kh.in æq̄li tpe occidũt.Similit̃ aũt demõstrabimus q; & ipæ.
mk.kg.in æq̄li tpe occidũt:q̄rũ ipsæ.lk.kh.ī æq̄li tpe occidũt Reliq igit̃.ml.
hk.in æq̄li tpe occidũt.Similiter iā ostēdemus.q; & ipæ.mc.ag.circũferētiæ
tpi æq̄li occidũt.Et qm̄ in pluri tpe.ag.circũferentie occidit:q̄.gh.&.gh.q̄.hk
ī pluri ergo tpe occidit.cm.circũferētia q̄.ml.&.ml.q̄.lk.In pluri igit̃ tpe ipæ
ag.mc.circũferētiæ.occidũt in minori aũt ipæ.gh.lm.ī minimo uero.hk.kl.in
æquali aũt q̄ æqualiter ab æquinoctiali distant occidũt & oriunt̃ eadē enim



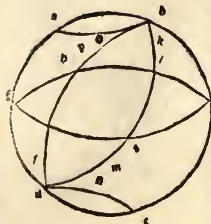
manente descriptione si conuertamus zodiacum efficiamus.ac.semicirculum zodiaci infra terram eadem demonstratio eueniet demonstrabiturq; æq; restantes ab æquinoctiali æquali tempore oriri occidere.

¶ Theorema.xiii.apparens xiii.



Emicirculi qui cum capricorno aequales circunferentiae tpibus inaeqlibus oriũtur:i maiori quidẽ qua e ad tropicorũ cõtactus.in minori aũt quae has subsequũtur i minimis vero quae ad aequinoctialem.in aequali porro quae ab aequinoctiali circulo aeque distant oriuntur & occidunt.

¶ Sit horizon circulus.abcd.æstiuus uero tropicus sit.ab.hibernus aũt tropicus sit.cd.sitq; cũ capricorno semicirculus qui sub terra.dg.æqnoctialis uero circulus sit.ehfg.Diuidẽturq; utraq; ipsaꝝ.bg.gd.in tria æqualia p.kl.mu.signa.Dico q ipsæ.bkl.lg.gm.mn.nd.tpibus inqualibus oriuntur:& in pluri quidem ipsæ.bk.nd.in minori aũt ipsæ.kl.mn in minimis aũt ipæ.lg.gm in æquali porro ipa.bk.ipsi.nd.&.kl.ipsi.nm.&.lg.ipsi.nm.orit.Sit eni cum cãcro semiciculus super terrã.bhd.seceturq; utraq; ipsaꝝ.bh.hd.in tria æqualia.i prs.Q m̃ in pluri tpe.bo.occidit.q̃.op.sed in quo tpe.bo.occidit ipsa.dg.oritur.In quo aũt tpe.op.occidit.nm.oritur.In.pluri ergo tpe ipsa.nd.orit q̃ nm.Rursus q m̃ op.in maiori tpe occidit q̃ ph.Sed in quo tpe.op.occidit oritur ipsa.nm.In quo aũt tpe.ph.occidit oritur.nm.In pluri igitur tẽpore.nm.oritur q̃.mg.Iam id proterea & ipsa qdem bk.ipsa.kl.in maiori tpe oritur.&.kl.ipsa.lg.& q m̃ in quo tpe.ph.occidit in eodem &.hr.Sed in quo.ph.occidit ipsa.mg.oritur.In quo aũt tpe.hr.occidit &.gl.oritur.&.mg.igitur.ipsa.gl.in æquali tpe oritur.Iamq; id propterea & ipsa quidem.kl.ipsi mg.in æquali tẽpore oritur & bk.ipsi.dn.Rursus q m̃ in quo tpe.ph.oritur in eodem hr.Sed in quo tempore.ph.oritur occidit.mg.in quo autem tpe.hr.oritur.ipsa.gl.occidit.Igitur.lg.ipsi.gm.æquali tempore occidit.Iam id propterea & ipsa qdẽ.kl.ipsi.mn.in æquali tempore occidit:&.bk.ipsi.gd.



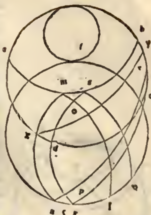
¶ Theorema.xiiii.apparens.xiiii.



Odiaci circuli aeqles circunferentiae:sed in aequalibus tpib' permutant apparens hemisphaerium:sed in pluri tempore quae prope contactum aestiui tropici eaquae longius distat: quando polus horizontis inter arcticum circulum:& aestiuum tropicum fuerit.

¶ Sit horizon circulus.abcd.maximus aũt sp apparẽtiũ sit ef.æstiuus uero tropicus sit.ba.sitq; ipsius.abcd polus inter.ef.ba.zodiacus aũt circulus q̃nq; positionem hẽat sicut.hgk.q̃nq; uero sicut.lmn.assũaturq;.nkm maior semicirculo.Describaturq;.k.signũ circulus maximus.knf.tangens.ef.Quoniã in sphæra maximus orbis.abcd.quendã orbẽ.ef tangit alium uero huic parallelũ secat.ab.estq; ipsius abcd.orbis polus inter.ab.& ef.descriptiq; sunt maximi orbes hgk.lmn.ipsum.ba.tangentes maior est mx.circunferentia ipsa od.circunferentia.Rursus quoniam in sphæra maximus orbis.abcd.cir-

culum quendam.ef.tangit:alium autem huic parallelum.ba.secat.estq; ipsius abcd.circuli polus inter.ba.ef.Describiturq; maximus orbis.fnk.ipm.ef.tangens:& ipsius.fnk.igitur circuli polus est inter.ba.&.ef.Alius igitur polus ipsius est inter æquos & pallelos ipsis.ef.&.ba.maior igit̃ ipsa.ko.ipsa.om.quorum.xmo.ipsa.od.maior est.Reliqua igitur.dk.ipsa.xn.maior est.ponat̃ ipsi nx.æqualis.dp.Sintq; per quos inuehuntur ipsa.np.signa paralleli circuli.nr.cpf.Q m̃ nõ coincidit ei qui ex.e.semicirculo:sicut ad partes.er.ei qui ex.f.semicirculo:sicut ad partes.fn.Similis est.rn.circũferentia ipsi.cf.circũferentiæ Igitur.nr.ipsa.cp.maior est uel similis ei.In pluri ergo tpe.n.incipiẽs ab.n.ipsam.nr.pficiens circunferentiã peruenit ad.r.q̃.p.incipiens ab ipso.p.ipsam.pc.ambiens circũferentiã peruenit ad.c.Sed in quo tpe.n.ipsam.nr.circũferẽtiam ambiens ad.r.uenit.Ipsa.nx.pmutat hemisphæriũ apparẽs.In quo autẽ tpe.p.incipiens.a.p.ipsamq;.pc:ambit circunferentiã & puenit ad.c.Ipsa.pd.pmutat apparens hemisphæriũ.In pluri ergo tpe ipa.xn.permutat apparens hemisphærium.q̃.dp.Dico q; & propior est ipsa.xn.contactui æstiui tropici:q̃.pd.Describatur per.x.parallelus.xy.æqualis igitur est.xm.circunferẽtia ipi dk.maior igr̃ ẽ.dg.ipa.mx,&.xn.igit̃ ppior ẽ cõtactui tropici æstiui q̃ ipa.pd

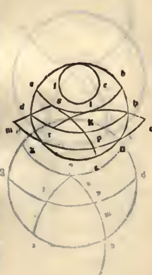


Theorema.xv.apparens.xv.



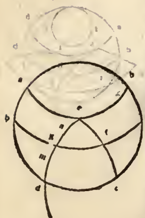
Similiter aũt & in altero semicirculo:aequales circũferentiae in inaequalibus tpibus pmutant apparẽs hemisphaerium:& in pluri quidẽ quae propiores sunt contactui aestiui tropici ea quae longius distat:in aequali vero quae aeq̃liter distant ab aestiuo tropico in vtroq; semicirculo.

Sit horizon circulus.abcd.maximus aũt semp apparẽtiũ.ef.æstiuus uero tropicus sit.bga.zodiacus aũt circulus positionẽ habeat.cgd.Dico q; in altero semicirculo qui ad.gc:partes:æquales circunferentiæ non permutant æq̃li tpe apparens hemisphæriũ:sed in pluri quæ propiores cõtactui æstiui tropici ea quæ lõgius distat:in æquali uero quæ æque ab æstiuo tropico distãt in utroq; semicirculo.Describatur per assumptionẽ parallelus circulus.dh.æqualis igitur est.kg.ipsi.gd.permuteturq; zodiacus circulus:habeatq; positionem sicut.hlr.Q uoniam.kg.gd.a contactu æstiui tropici æque distant:in quo igit̃ tempore.dg.oritur:in eodem.kg.occidit:hoc est.kl.Sed tempus quidem in quo.dg.oritur id est in quo.g.incipiens ab ipso.a.ipsam.ag.ambiens circunferentiam ad ipsum.g.uenit.Tempus autem in quo.h.occidit id est in quo.l:incipiens ab ipso.l.ipsam.lb.ambiẽs circũferentiam ad ipsum uenit.b.In quo igitur tempore.g.ipsam ag.ambinẽs ad.g.peruenit.In eodem &.l.ipsam.lb.circunferentiam ambiens:ad ipsum uenit.b.Cõmune apponatur tempus in quo.d.incipiens ab ipso.d.ipsam.dkh.ambiens circunferentiam:peruenit ad.h.tempus igitur in quo.g.incipiens ab ipso.a.ipsam.ag.ambiens circunferentiam ad ipũm.g.uenit:cum tpe in quo.d.incipiens ab ipo.d.ipsam.dh.ambiẽs circũferentiã ad ipm uenit.h.æquale est tpi in quo.l.incipiẽs ab ipo.l.ipam.lb.ambiens circũferẽtiã ad.b.uenit cum tpe in quo.h.incipiens ab ipso.d.ipsam.



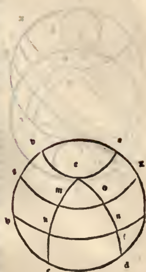
dkb.ambiens circunferentiam in.h.uenit.Sed tempus quidem in quo.g.incī piens ab.a.ipsam.ag.ambiens circunfarentiam ad.g.uenit:cum tpe in quo.d. incipiens ab ipso.d.ipsam.dh.ambiens circunferentiam ad.h.uenit. Idem est in quo.gd.circunferentia apparens hemisphærium permutat. Tempus uero in quo.l.incipiens ab ipso.l.ipsam.lb.circunferentiā ambiens ad ipsum uenit. b.cum tpe in quo.h.incipiens ab ipso.d.ipsam.drh.ambiens circūferentiā ad h.uenit.id est in quo ipsa.lh.apparens hemisphærium permutat:hoc est ipsa kg.In quo igitur tpe.kg.circunferentia apparens hemisphærium permutat: ī eodem &.gd. Assumatur iam quoddā signum.m.ut.gd.ipsi.dm.sit æqualis. Sitq; per quē inuehatur.m.signū parallelus circulus.mxno.Aequalis igitur ē dm.ipsi.kp.Et ipsæ.dm.kp.a.contactu æstiui tropici æque distant.In quo igitur tpe.dm.circūferentia oritur in eodem ipsa.pk.occidit:hoc est ipsa.ho.occidit.Sed tp̄s quidem in quo.dm.oritur:idem est in quo.m.incipiens ab ipso. m.ipsam.mx.ambiens circunferentiā ad.x.uenit. Tp̄s aūt in quo.ho.occidit id est in quo.o.incipiens abn.ipsam.no.ambiens circūferentiam ad.o.uenit. Tempus igitur in quo.m.incipiens ab ipso:m.ipsam.mx.ambiens circunferentiam ad.x.uenit:idem est tpi in quo ipsum.n.incipiens ab.n.ipsam.no.ambiens circunferentiam ad ipsum peruenit.o.Cōmune apponatur tp̄s in quo. x.incipiens ab.x.ipsam.xn.circūferentiam ambiens ad ip̄m.n.peruenit. Tp̄s igitur in quo.m.incipiens ab ipso.m.ipsam.mn.circunferentiam ambiens ad ipsum.n.uenit:æquum est tpi in quo.o.incipiens ab ipso.x.ipsam.xo.ambiēs circunferentiam:ad ip̄m peruenit.o.Sed tp̄s quidē in quo.m.incipiens ab ip̄o m.ipsam.mn.ambiens circunferentiam ad.n.uenit.id est in quo ipsa.dm.circunferentia pmutat apparens hemisphærium: At tp̄s in quo ipsum.o.incipiens ab ipso.x.ipsam.xo.ambiens circunferētiam ad.o.uenit.id est in quo ip̄a. oh.hoc est ipsa.kp.permuttat apparens hemisphæriū.In quo igitur tpe.dm. permutat apparens hemisphæriū:in eodem &.kp.& in maiori tpe.ipsa.gd.pmutat apparens hemisphæriū:q̄.dm.Sed in quo quidem tpe.gd.pmutat apparēs hemisphæriū.In codē &.gk.pmutat apparēs hemisphæriū.In quo aūt dm.in eodē.&.kp.In pluri ergo tpe.gk.pmutat apparens hemisphæriū q̄.kp.

Aliter idem.

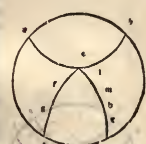


Eisdem expositis assumatur.ef.non maior existēs quarta parte.estoq; per quem fertur.f.signum.ipse.fkh.orbis.æqualis igitur est.ef.ipsi.ek.ponatur ipsi.ek.æqualis.kl.tota igitur.fek.toti.el.est æqualis.Dico q; si quarta pars est ef.ipsæ.fek.ekl.æquali tempore permutant apparens hemisphærium. Si autem minor est quarta parte ipsa.ef.In pluri tempore.fek.permutat apparens hemispherium:q̄ ipsa.el. Esto prius quarta pars.ef.&.ek.ipsa quarta pars ē: æquinoctialis igitur est.gfh.& quoniam ipsæ.ek.kl.æqualiter distant ab æquinoctiali:in quo igitur tempore ipsa.ek.occidit.in eodem &.kl.In quo autem tempore ipsa.ek.occidit:in eodem.ef.oritur: & in quo igitur tempore.ef. oritur:ipsa.kl.occidit commune apponatur tempus in quo ipsa.ek.permutat apparens hemisphærium:tempus igitur in quo.kl.occidit:cum tpe in quo

ipſa.ek.permutat apparens hemiſphærium:æquum eſt tpi in quo.ef.orit̃:&
ipſa.ek.pmutat apparẽs hemiſphæriũ.Sed tp̃s quidem:in quo.kl.occidit:&
ipſa.ke.pmutat apparẽs hemiſphæriũ:tp̃s eſt in quo ipſa.el.pmutat apparens
hemiſphæriũ.Tp̃s uero in quo.ef.orit̃:cũ tpe in quo.ek.pmutat apparens he
miſphæriũ:tp̃s eſt in quo.fek.pmutat apparens hemiſphæriũ.Igit̃ ipſæ.fe.&
kl.in.æquali tpe apparẽs hemiſphæriũ pmutãt.Sed eſto.ef.circũferentia mi-
nor quarta parte:& ipſa.ek.igit̃ quarta parte minor eſt.ponatur quarta pars.
em.ponaturq; ipſi.mk.æqualis.kn.Reliqua igit̃.en.reliquæ.ml.eſt.æqualis:
&.en.ipſius æſtiui tropici contactui propior eſt q̃.ml.in pluri ergo tpe.en.
occidit q̃.ml.Idq; ꝑpterea &.nk.in pluri tpe occidit q̃.km.& ip̃a.igit̃.ek.ipſa.
kl.pluri tpe occidit.In quo aũt tpe.ek.occidit:ip̃a ef.orit̃ in pluri ergo tpe ipſa
ef.orit̃ q̃.kl.occidit.Cõe apponat̃ tp̃s in quo.ek.pmutat apparens hemiſphæ
rium:in pluri ergo tempore.fek.permutat apparens hamiſphæriũ q̃ ipſa.el.



❡ Eiſdem ſuppoſitis:aſſumat̃.ef.nõ maior quarta parte aſſumaturq; contin
gens ſignũ.n.ſitq; ꝑ quẽ ſuehatur.n.ſignũ parallelus circulus.hknl.ponatur-
q; ipſi.ſn.æqualis.km.æq̃lis igit̃ eſt &.ken.ipſi.mef.Dico q; in pluri tpe ipſa.
ken.circũferentia pmutat apparens hemiſphæriũ:q̃ ipſa.mef.Sit per quẽ fer
tur .m.ſignũ parallelus circulus.gmx.æq̃lis igit̃ eſt.km.ipſi.on.& qm̃.on.cõ
tactui æſtiui tropici propinquior eſt q̃.nf.in pluri igit̃ tpe.on.occidit q̃ .nf.In
quo autem tpe.on.occidit ipſa.mk.oritur.in pluri tẽpore.mg.oritur q̃.nf.occi
dit.Cõmune apponatur tẽpus in quo ipſa.men.pmutat apparẽs hemiſphæ-
rium.In pluri ergo tpe ipſa.ken.permutat apparens hemiſphæriũ q̃ ip̃a.mef.



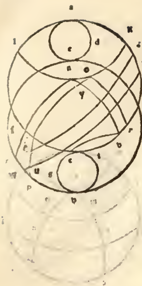
❡ Eiſdem expoſitis aſſumant̃ æquales & ex oppoſito circũferẽtiæ.fg.hk.ſit
q;.fg.propior cõtactui ipſius æſtiui tropici:q̃.hk.Dico q; in pluri tpe.fg.pmu
tatur apparens hemiſphæriũ q̃.hk.Q m̃ enim.fg.propior eſt cõtactui ipſius
æſtiui tropici q̃.hk.maior eſt.he.ipſa.ef.ponat̃ ipſi quidẽ.fe.æq̃lis.el.ipſi aũt
fg.æqualis.lm.Q m̃ igit̃ ipſæ.lm.fg.æque diſtant a contactu æſtiui tropici:in
quo tpe.lm.pmutat apparens hemiſphæriũ:in eodẽ &.fg.in pluri autẽ tpe.lm.
permutat apparẽs hemiſphærium:q̃.hk.in pluri ergo tempore &.fg.permu-
tat apparens hemiſphærium q̃.hk.

❡ Altera traditio ſup. xliiii. propoſitionem.



Zodiaci circuli aequales circumferentiae tpe inaequali pmu-
tant apparens hemiſphaerium:in pluri quae propi us cõta-
ctaui aeſtiui tropici:ea quae lõgius diſtat:quãdo polus ho-
rizontis inter arcticum circulum & aeſtiuum tropicum fuerit.

❡ Sit in mũdo horizõ.abc.& maximus ſp apparẽtiũ ſit: adc.maximus autẽ
ſp nõ apparẽtiũ.fgh.tropicus aũt æſtiuus ſit.kl.hibernus uero tropicus ſit.bc
Sitq; ipſius.abc.circuli polus iter.adc.&.kl.circulos.Sintq; partes oriẽtales.l.
occiduæ uero.b.zodiaci uero poſitiões ſint ſemicirculi q cũ cãcro.nx.op.Aſ-
ſumaturq;.op.circũferentia nõ minor exñs ſemicirculo.deſcribaturq; per.p.
maximus circulus tãgẽs ip̃m.adc.tãget igit̃ & ip̃m.fgh.lã aut p.o.ſignũ:ſiue
ſupra.o.ſignum cadit.deſcribat̃ ſitq;.ehp.ut nõ coincidat q ex.h.ſemicircu-

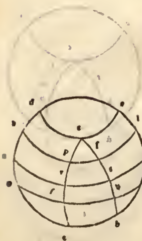


lus ficut ad partes.exp.ei qui ex.a.femicirculo ficut ad partes.akr. Compleanturq; ipfi.xnb.por.circuli.Q m̄ in fphæra maximus circulus eſt.abc. & bini maximi circuli fefe inuicē diſpeſcūt ipfi.bns.rotp.& ipfius.abc.circuli polus eſt inter.ade.&.kl.circūferentias.maior igitur eſt.fny.circunferentiā ipfa.yt.circūferētia.Ipfa igit̃.ty.circūferentia ipfa.ynf.minor eſt. Et qm̄ in fphæra bini maximi circuli.abc.ehp.eundē circulū.ade.tangunt.& ipfi.ade.ipfum kl.parallelū exñtem fecāt.& ipfius.abc.polus eſt inter ipfos.ade.&.kl.circulos.& ipfius.ehp.igitur polus eſt inter ipfos.ade.&.kl.orbes.Alter igitur eius polus eſt inter ipfos.fgh.&.bc.circulos.Q m̄ igit̃ in fphæra maximus orbis ē ehp.& ipm̄.ehp.fecant bini maximi circuli.rop.bnx.& ipfius.ehp. polus eſt inter ipfos.bc.&.fgh.orbes.maior eſt.py.circūferentia.ipfa.ynx.circunferentia.Q uare.yt.ipfa.ynf.minor eſt.reliqua igit̃.tp.ipfa.fx.maior eſt.ponat̃ ipi fx.circūferentiæ.æqualis circunferentia.tu.Deſcribanturq; paralleli circuli p quos inuehunt̃ ipfa.ux.figna ipfi.xz.qz.Similis igitur eſt.xz.circunferentia ipfi.qz.circūferentiæ.Ipfa igitur.xz.ipfa.uz.maior eſt uel ei fimilis.In pluri ergo tpe.x.fignum ipam.xz.circunferentiam tranfit q̄.u.ipfam.uz. Sed tps in quo.x.fignum ipfam.xz.circūferentiā ambit.id eſt in quo.fx.circūferētia permutat apparens hemifphærium. Tempus aūt in quo.u.fignū ipfam.uz.circunferentiam perficit.id eſt in quo ipfa.tu.pmutat apparens hemifphæriū.In pluri ergo tpe ipfa.fx.permutat apparens hemifphæriū q̄.tu.& eſt ipfa.fx.ppior ipfi æſtiuo tropico.q̄.tu.In pluri ergo tpe permutat apparens hemifphærium propinquior æſtiuo tropico.ea q̄ longius diſtat.

¶ Alia traditio in.xv.theorema.

Similiter aūt & in eo qui cū capricorno femicirculo ae quales circunferentiae inaequalibus temporibus permutant apparens bemifpberium; & in pluri quae tropico aeſtiuo propinquior ea quae longius diſtat inaequali autē quae aeque diſtant ab utroq; contactu.

¶ Sit in mundo horizō.abcd.tropicus uero æſtiuus fit ad.zodiacus circulus aūt pofitiōem hēat.bec.Sitq; ipa q̄dē.bc.circūferentia in femicirculo q cū capricornō.&.ec.fit in eo q cū cācro. Sintq; oriētales partes.d. occiduæ uero.b. Aſſumāturq; æq̄les circūferentiæ.fg.gh.Dico q.fg.in pluri tpe pmutat apparens hemifphæriū.q̄.gh.Deſcribant̃ paralleli circuli.kl.mn.xo.p quos inuehant̃ ipfa.fgh.figna.æq̄lis igitur eſt.fg.circūferentia ipfi.pr.circūferentiæ & gh.ipfi.rf.Sed.fg.ipi.gh.eſt æqualis:&.pr.igitur ipfi.rf.eſt æqualis.Et qm̄ in quo tempore.pr.occidit.ipa.fg.oritur.Cōmune apponat̃ tps in quo.p.fignū ipfam.kl.circunferentiā perficit.æquū exiſtens tempori.In quo.f.fignum ipfam.kl.circunferentiam tranfit. Tempus igit̃ in quo.p.fignū ipfam.kl.ambit circunferentiam.&.pr.occidit.æquum eſt tempori in quo.fg.circunferentia oritur.&.f.fignum ipfam.kl.circunferentiam perfecit.Sed.tempus q̄dē in quo.p.fignū ipfam.kl.circunferentiam ambit.&.pr.occidit.id eſt in quo ipfa pr.permutat apparens hemifpherium. Tempus aūt in quo.fg.oritur: &.f.fi



gnum ipsam.kl.ambit circunferentiam:id est in quo.fg.permutat apparēs hemisphærium.Ipsæ igitur.fg.pr.in æquali tpe apparens hemisphæriū pmutant. Similiter iam ostendemus q ipsæ.gh.rs.in æquali tempore pmutant apparēs hemisphæriū:& pr.ipsa.rs.pluri tempore pmutat apparens hemisphærium. & ostensæ sunt ipsæ.fg.pr.æquali tempore apparens hemisphæriū permutare & fg.igitur in pluri tempore permutat apparens hemisphærium:q.gh.zodiaci ergo circuli æquales circunferentiæ:inæquali tpe permutant apparēs hemisphæriū.Sed in pluri quæ propinquior æstiuo tropico ea quæ lōgius distat & simul ostensum est q æque distantes æquali tempore permutant.

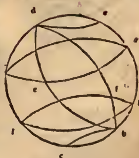
¶ Aduerte.

¶ Vniuersaliter scire optet:q pcedentibus signis sup horizōte exñtibus circūferētia neq orit neq occidit subseqntibus aūt signis sup horizonte exñtibus.tota oritur & tota occidit pcedentia nāq signa prius oriunt & prius occidunt.p.y.theorema.Ipsius igit.pr.circunferentiæ signum pcedens ē.p.ipsius aūt.gf.pcedens est.g.accipiens igitur ipsam.pr.occidentē.ipsam uero.gf.orientē necessario pmutatiōes eax quærētes eas in semp apparēti.hemisphærio accipit.Ipsius aūt.pr.occasum ipsius uero.gf.ortū qñ enim.p.ad.ipum.l.uenit ipsa.pr.nequaq occidit.sed adhuc super terrā est quare accepit eius occasum ipm enim.pr.p.k.in oriente existente.tota.pr.sub.terra est.motaq sphæra.tota supfertur.Quare in quo.p.ab.ipso.k.ad.l.uenit cū occasu ipsius.pr. id est tps in quo.pr. pmutat apparens hemisphærium. Rursus ipso.f.p k.in oriente existente.ipsa.gf.tota prius oritur.Quare accepit eius ortum. Facto autem.f.per.l.tota.gf occidit.Quare in quo.f.ab ipso.k. in.l.uenit cum ortu ipsius.gf.tempus ē in quo.gf.pmutat apparēs hemisphæriū.Si aūt sicut habet alia traditiōe ipsius qdē.pr.ortū ipsius.gf.occasū:nequaq accipiēt ipa.pf. signa sed ipsa.rg.& tps in quo ipum.r.ipam.rg.&.n.ipsam.nm.perficit.

¶ Theorema.xvi.apparēs.xvi.

Zodiaci circuli æqlinz & ex opposito circūferētiarū in quo tpe pmutat altera apparēs hemisphærium:altera nō apparens & in quo tpe altera non apparens:altera apparens.

¶ Sit in mundo horizon.abcd.æstiuus quidem tropicus sit.ad.hibernus uero tropicus sit bc.zodiacus porro circulus positionē habeat.debf. sitq.deb.semicirculus qui cum cancro sub terra at.bfd.sit qui cū capricorno super terram.Sintq orientales partus.d.occiduæ uero sint.b.assumāturq binæ æquales & ex opposito circunferentiæ.de.bf. Dico q.in quo tpe.de.pmutat apparens hemisphærium in eodem.fb.non apparēs.& in quo tpe.de.non apparens.bf.apparens. Describantur paralleli circuli.geh.kfl.per quos inueniuntur ipsa.ef.signa.Et quoniam in zodiaco circulo astra in diametro existentia cōiugate oriunt & occidunt.Ipso igitur.e.signo occidente,p.g.signū.ipm f.qd' ei est in diametro oritur p.l.signum. Sed ipm quidē.e.ipam.eh.pficiēs occidit.ipsum autē.f.ipsam.fkl.ambiens oritur.In.quo igitur tempore.e.ipsam.ehg. ambit circunferentiam.& f.ipsam.fkl.Sed tempus quidem in quo



e.ip̄am.ehg.transit id est in quo.de. p̄mutat apparēs hemisphæriū.At tp̄s in quo.f.ip̄am fkl trāsit:id ē in quo ip̄a.fb. p̄mutat nō apparens hemisphæriū.In æquali igit̄ tpe.de.p̄mutat appparens hemisphæriū:& fb.nō apparēs:simil̄r ōndemus q̄ & ī duo tpe ip̄a.de.p̄mutat nō appēs hemisphæriū ip̄a.fb.appens

¶ Aliter idem.

¶ Sit horizon circulus.abcd.æstiuus aūt tropicus sit.ba.hibernus uero sit: cd.zodiacus circulus positionē hēat sic.ae.cf.Assummāt̄ q; æq̄les & ex oppo sito circūferentiæ.eg.fh.Dico q̄ in quo tpe.fh.p̄mutat apparens hemisphæri um ip̄a.eg.nō apparēs.Sint p̄ quos inuehūt̄ ipsa.fh.eg.signa paralleli circuli khl.mnxf.eopr.sgt.p̄muteturq; zodiacus circulus.& hic hēat positionē.ylq. at alius ip̄am.usz.Et q̄m ipsæ.fh.eg.circūferentiæ æquales sunt & ex opposito æq̄les sunt & ipsi mnx.opr.circuli æq̄liū aūt & parallelorū circulorū sectiones quæ p̄ uices adinuicem sunt æq̄les.Ipsius igit̄ .mnxf.circuli segmētū.mnx.su pra terrā æquū est ei q̄d sub terra ipsius.oepr.circuli.opr.Rursus q̄m ip̄æ.fh. eg.æq̄les sunt & ex opposito in quo tpe.fh.orit̄ in eodē.eg.occidit.Sed tp̄s in quo.hf.orit̄:hoc ē ipsa.yl.tp̄s est in quo .y.signū incipiens ab ipso.y.ipsam yx.ambiens circūferentiā ad ip̄m.x.uenit tp̄s aūt in quo.eg.occidit hoc ē ipsa us.tp̄s est in quo.u.incipiens ab ipso.u.ip̄am.uo.ambiens circūferentiā ad.o. uenit.tp̄s aūt in quo.y.incipiēs ab ip̄o.y.ip̄am.yx.ambiēs circūferentiam ad x.uenit æquū est tpi in quo.u.incipiens ab ipso.u.ipiam.uo.ambiens circūfe rentiā ad.o.uenit.Cōe apponat̄ tp̄s in quo.y.īcipiens ab ip̄o.x.ipsam.xnm.cir cūferentiā ambiens ad ip̄um.m.uenit æquū exn̄s tpi in quo.u.incipiēs ab ip̄o u.ip̄am.uo.circūferentiam ambiēs ad.r.uenit.Tp̄s igit̄ in quo.y.incipiēs ab ipso.y.ipsam.yxnm.circūferētiā ambiēs ad.m.uenit æquū ē tpi in quo.u.in cipiēs ab ip̄o.u.ip̄am uo.pr.ambiens circūferētiā ad.r.uenit.Sed tp̄s quidem in quo.y.incipiens ab ipso.y.ip̄am yxnm.ambiens circūfetrntiā ad ip̄m.m.ue nit id est in quo.yl.p̄mutat apparens hemisphæriū:hoc ē.hf.Tp̄s aūt in quo u.incipiens ab ipso.u.ip̄am.uo.pr.circūferentiā ābiens ad.r.uenit:tp̄s ē in quo us.p̄mutat nō apperens hemisphæriū hoc est ipsa.eg.In quo igit̄ tpe.hf.p̄mu tat apparens hemisphærium:in eodem ipsa.eg nō apparens

¶ Theorema.xvii.apparens.xvii.

Zodiaci circuli aeq̄les circunferentiae aeq̄li tpe non p̄mutant apparens bemisphaerium sed in pluri tpe quae p̄pinquior ē tropico ea quae longius distat in aeq̄li vero quae ab vtroq; contactu aeque distant.

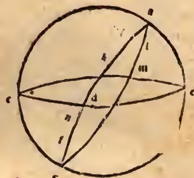
¶ Sit in mundo horizō.abc.æstiuus quidē tropicus sit.ab.hibernus uero sit ct.zodiacus uero circulus positiōnem hēat.ace.assumāturq; æq̄les circūferen tiæ.de.ef.Dico q̄ ip̄æ.de.ef.æq̄li tpe nō p̄mutāt nō apparens hemisphærium. Sed in pluri tpe ipsa.de.q̄.ef.Assumant̄ ip̄is.de.ef.circunferentiis æq̄les & ex opposito circūferētiæ.gh.hk.Ip̄æ igitur.gh.hk.circunferentæ æq̄li tpe non p̄mutant apparēs hemisphæriū.Sed in pluri.gh.q̄.hk.Sed ī quo tpe.gh.per mutat apparens hemiphæriū:p̄mutat ipsa.fe.nō apparēs.Ipsæ igit̄ de.ef cir

cũferentiæ:æq̃li tpe nõ pmutant nõ apparens hemisphæriũ.Sed in pluri.de. ipsa.ef.Dico q̃ & iæquali tpe quæ æquæ distãt ab utroq̃ cõtactu tropicorum: sint.n.p quos inuehantur ipsa.defghk.signa circuli paralleli.do.ex.fr.lg.hm. nk.Ipse.hk.lm.igit̃ circũferentiæ in æq̃li tpe pmutãt apparẽs hemisphæriũ: Sed in quo tpe.hk.apparens hemispheriũ pmutat:ipsa.de.nõ apparẽs pmutat.In quo aũt.lm.apparens hemispheriũ pmutat:ipsa.xo.nõ apparens pmutat.Ipæ igit̃ .ed.ox.circũferẽtiæ æq̃li tpe nõ pmutãt nõ apparẽs hemisphæriũ

¶ Theorema.xviii.apparens.xviii.

Harum quae in vtraq̃ parte aequinoctialis circũferẽtia rũ aequaliũ:& ab equinoctiali aequaliter distãtiũ:in quo tempore altera pmutat apparẽs hemisphaerium : altera non apparẽs:& in quo tempore altera permutat non apparẽs hemisphaerium:altera apparens.

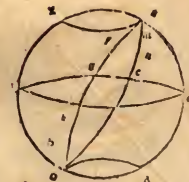
¶ Sit in mũdo horizõ.abc.æqnoctialis aũt circulus sit.bdc. zodiacus aũt circulus positionẽ hẽat sicut.aeh.& ipsius.bed.æquinoctialis ex utraq̃ pte æquales & æq̃ distãtes circunferentiæ sint.hk.fn.Dico q̃ ĩ quo tpe.hk pmutat apparẽs hemisphæriũ ipa.fn.nõ apparẽs:põat eni ipi.fn.æq̃lis & ex opposito. ml.circũferẽtia.Ipæ igit̃ .ml.hk.circũferẽtiæ pmutãt apparẽs hemisphæriũ. Sed in quo tpe.lm.apparẽs hemisphæriũ pmutat:ipsa.fn.nõ appens pmutat: & in quo igit̃ tpe.hk.circũferẽtia pmutat apparẽs hemispheriũ:ipsa.nf.circũferẽtia nõ apparẽs pmutat.Idq̃; ppterea iã & in quo tpe.hk.circũferẽtia pmutat nõ apparẽs hemisperiũ:ipsa.fn.nõ apparens permutat.



¶ Theorema.xix:apparens.xix.

In semicirculo assumpto sub aequinoctiali ad aestiuum tropicum aeq̃lium cirunferẽtiarũ existẽtium:in pluri tpe altera earũ pmutat apparẽs hemisphaerium q̃ reliqua non apparens:& contingens contingente.

¶ Esto in mũdo horizõ.abc.æstiuns qdẽ tropicus esto.ax.hibernus uero sit do.æquinoctialis aũt circulus sit.bec.zodiacus porro circulus positionẽ hẽat. aeo.& in ipo.ao.semicirculo æq̃les circũferẽtiæ sint.fg.hk. Sit aũt ppinquor æstiuo tropico.fg.Dico q̃ in pluri tpe.gf.pmutat apparẽs hemispheriũ q̃.hk. nõ apparẽs:& cõtingens ipo cõtingẽte ponat̃.n.ipsi.hk.circũferẽtiæ æq̃lis & ex opposito circũferẽtia.mn.ppinquor igit̃ ẽ.fg.æstiuo tropico:q̃.nm:in pluri igit̃ tpe.fg.pmutat apparẽs hemisphæriũ q̃.mn.apparẽs.Sed ĩ quo tpe.mn. circũferentia pmutat apparẽs hemisphæriũ:ipsa.hk.nõ apparẽs.Similiter iã demõstrabimus q̃ & cõtingẽs cõtingente:in pluri tpe pmutat apparẽs hemisphæriũ q̃ reliq̃ nõ apparẽs.Similiter aũt & eaꝶ q̃ in altero semicirculo assũpto sub æqnoctiali ad hibernũ tropicũ eq̃liũ circũferentiaꝶ in pluri tpe altera pmutat non apparens hemisphærium q̃ reliq̃ appens:& cõtingẽs cõtingente.



¶ Euclidis Megarensis philosophi Platonici mathematiciq̃; pstantissimi:Phænomena finiunt Bartholamæo Zãberto Veneto iterpte.

¶ Bartholameus Zãbertus Vene. Ludouico Mocenico patritio Veneto eq̃ti iurato: Senatorii ordinis: ac oratori facũdissimo: gaudere & bene rem gerere.



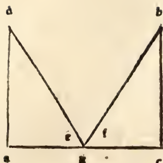
Irtus: doctrina: morumq́ꝫ singularium tuoꝝ claritudo Ludouice uir integerrime. quibus in hoĩe splendidius aut rutilãtius nihil eẽ sapientissimi græcoꝝ dicere cõsueuerunt: ea sp̃ in te extitit: ut oẽs de te nil nisi clarum aliquid nil nisi pſpicuũ. nil nisi oĩ ex parte gloriosum semp̃ cõciperẽt: aut sperarẽt. Idq́ꝫ ꝓpterea ẽgo quoq́ꝫ quẽ tibi destinatũ tuũ te scis semp̃ habuisse mancipium præclaras aĩ tui dotes: probitatẽq́ꝫ singularẽ coniectans aĩoq́ꝫ perpendens. nil de te inq̃ aliud mihi pſuadere solebã: nisi quod tibi tuæq́ꝫ familiæ p̃clarissimæ ĩmortalem gloriam: & laudẽ afferre posset. Quod inq̃ ut asseqũris iam tibi uirtute tua quæ sola ex oĩbus possessiõibus. Isocratica sñia mortalitati minime obnoxia ẽ adytus cõparasti: Factũ est enim ut huiusce inclytæ rei: pu. senatores ĩgenii tui p acuti uires: facũdiãq́ꝫ singularem: (habes enim ut ingrati mãcipii suspicionẽ fugiã in orando nescio q̃d uiuæ uocis ac latẽtis energiæ tibi naturæ benignitate cõcesse) uel magni existimãtes: te oratorẽ Maximiliano cæsari: germaniæq́ꝫ principibus destinauerint. Quã legationẽ ita ęgisti ita tractasti: ut senatorem optimum par est facere: & adeo ut Regi grãtus: sed huic grauissimo senatui gratissimus extiteris. Illud inq̃ muneta eq̃stria tibi a rege dõata: hoc uero senatorius ordo quẽ tibi comitiã cõtulerũt exactissime cõprobant. Neq́ꝫ id mirũ quippẽ q̃m oĩa adsunt bona quem penẽs est uirtus (ut eo utar Plauti familiaris nostri) hac etenim ductrice tibi nec legationes: nec p̃turæ: nec cæteri magistratus deerũt: mõ Dei opt. maxi. munere tibi uita supstes. Veꝝ quid illud fuerit q̃ eã fidem: eã obseruantiã quam erga te (licet exilis seruus) semp maximã habui. idq́ꝫ gaudii: q̃d ex dignitatibus tibi collatis cõcepi hucusq́ꝫ. si scire cupis: tibi nõ aperuerim illud inq̃ fuit q̃ hoc a me fieri oportere cẽsebã aliquo argumẽto: & eo sane quo tibi hæc fieri possent expl. catiora. Cũq́ꝫ id ꝓpterea sapiẽtiũ græcoꝝ uolumina reuoluerẽ: sese Catoptria Euclidis Megarẽsis p̃stãtissimi mathematici obtulerũt: opusculũ certe arduũ: rarissimũ: & latinis hucusq́ꝫ aut ex toto: aũt magna ex parte ignotũ. speculari. nãq́ꝫ & indagare uoluit sapiẽtissimus philosophus q̃ i speculis imagiues. q̃s mirabili q̃dã disciplia patefacit: dum humanũ uisum: & oculi potẽtiã accõmodat. Q̃d opus sic reliq̃ Euclidis opuscula excellit sicut cæteros humanos sensus uisus q̃ rõni & Itellectui in eo q̃d sub sensu cadit obsequr exuperare cognoscitur. Taceo de ælementis nã ex opere illo q̃d nõ minoribus uigiliis q̃ laboribus quos per multos dies ei accõmodauimus una cũ Theonis acutissimi mathematici traditione latinũ fecimus nec minus Euclidi qui illa cõpegit. quẽadmodum proclus inq̃t diadochus: q̃ eoꝝ inuẽtoribns tribuo. licet uetus sit adagium inuẽtis addere facillimũ esse: Sed quibus aut inuẽntoribus: aut ipsi Euclidi: siue etiã interpretibus magis tribuendũ sit bonam hominũ partem ignorare credide

rum. Id igitur opusculi quod catoptrica nuncupatur a me latinũ faciendũ esse censui tuoq; nomini destinãdum: ut ex eo tanq̃ ex planis: cõuexis. cauisq; speculis Bartholamæi Zamberti tui: & quidẽ ueterimi mãcipii: fidem inspicias: obseruantiam spectes: amoris erga te sui magnitudinẽ uideas: & demũ beniuolentiam inte maximã intuearis. At fortasse diceres quid sic id uis mathematicis huiusmodi disciplinis aperire? Ne id propterea mireris uellim ob id scias Ludouice uir grauissime: a me id consulto factum fuisse. Nam cũ mihi sit cõpertum te disciplinas semper amasse: & coluisse earũq; amatorem extitisse: facile ꝓpterea mihi psuaserim te eas in primis diligere: & colere quæ primum certitudinis oĩum philosophãtiũ decreto gradum obtineant. Hæc inq̃ sũt mathematicæ disciplinæ quæ uno eodẽq; modo semper sese habent. quemadmodum Ammonius interpres Aristotelicus philosophiæ diffinitionẽ Aristotelicam interpretans nos docuit. Has certe disciplinas naturales sequuntur sicut Auerois peripateticus Aristotelem nobis aperiẽs sensisse uidetur. Quas qui ignorant sicut Euclidis interpres Proclus Lycius inqt ieiunas uoluptates capiunt. Hoc igitur argumento amorẽ erga te meum tibi esse explicandũ sum arbitratus. In qua interpretatiõe licet Flaccus noster Horatius dixerit. Nec uerbum uerbo curabis reddere fidus interpres: nihil tñ ex nostra officina adiũximus: at etiã nihil subsecuimus sed: sicut lectio sese habet græca: sic ueritatem colentes nuda: pura sincera & fideli sumus interpretatione interpretati. Noluimus enĩ eos ĩmitari qui ex auctoribus aliqua decerpunt: aliqua ommittũt & aliqua pmutant: & sic hinc & inde sumpta cõglutinãt. ut nec pes nec caput uni reddatur formæ: & pinde cũ sic auctoꝝ illoꝝ ueteꝝ quos uetustas ueritatis indagatrix mira quadã religione coluit: phamæ & fidei plurimum detraxerint fallam & furto cõparatam sibi gloriam uendicare studeant. Sed hii tandem sunt quos unusquisq; possit deridere. Nam si forte suas repetitũ uenerit olim grex auium plumas: moueat cornicula risum Furtiuis nudata coloribus. Stulti sunt qui aliena pluma sese obtegere quærũt. Accipias igitur uir clarissime opusculũ huiusmodi iam in nulla sede receptum. ut tuo noĩe in lucem prodeat: quod obsecro legere uelis ubi quid tibi ocii superfuerit: uidebis & enim quãto fuerit ĩgenio pditus is philosophus: cuius si id opusculi tibi placuisse cognoscã. sunt in manibus illius & alia opera. Phænomena qdẽ. optica &. Data quæ quandoq; me interpˉte e græcia in italiam ueniẽt. & sic se latinis legẽda trauẽt. & is auctor priscã auctoritatẽ pene amissã philosophantiũ scholas pe tẽs sibi cõparabit. Verum ne pluribus q̃ par ẽ uerbis tecum agere uidear. superest iam ut ipsum audias Euclidem de speculorum imaginibus sic per nos latine loquentem. Vale æternum nostri memor. equestris ordinis rarissimum ornamentũ & hiis audacibus annue cœptis. Venc. VIV. Kalendas octobris in. IXII. III VII. &. XIX. Elemento. recõciliatæ diuinitatis.

¶ Euclidis Megarẽsis philosophi platonici mathematiciq; prestantissimi specularia Bar. Zam. Veneto interprete.



Visum lineam rectam esse qua media cuncta extremis correspondent: quæq; uidentur per rectam spectari lineam: planũ ac receptum esse oportet. Speculo in plano collocato: inspectoq; aliquo sublimi: quod & ipsi plano ad angulos rectos existat: fiãt proportionalia: ut inter speculũ & spectantem recta linea ad eam quæ inter speculũ & id quod ad angulos rectos fastigiũ: sic aspecti fastigii ad id quod ad angulos rectos in plano fastigiũ. obiectum est. In planis nãq; speculis loco assumpto in quem ab inspecto perpẽdicularis cadit: non amplius spectatur uisibile. In conuexis uero speculis assumpto loco per quem ab inspecto in centrũ sphæræ ducitur: uisibile non amplius spectatur: id quoq; in cauis euenit. Si in uas ẽnĩ quidpiã proiectũ sit: acceperit q̃ interuallum ut minime uideat: eodẽ exñte iteruallo. si aq̃ ĩfundat: iniectũ spectabit.

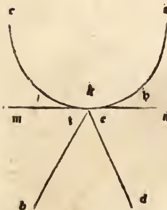


¶ Theorema primum.



Planis: cõuexis: cauisq; speculis visus inaequalibus angulis refringuntur.

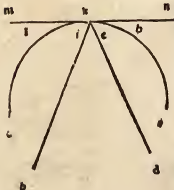
¶ Sit oculus. b. speculum aũt planum sit. ac. uisus. uero feratur bk. & refringatur in. d. Dico q; angulus. e. ipsi angulo. f. est æqualis. Excitentur per. xii. primi ælementoꝝ ꝑpendiculares in speculũ. bc. da. ẽ igitur sicut. bc. ad. ck. sic est. da. ad. ak. hoc inquã in diffinitionibus patuit. Simile igitur est triangulum. bck. triangulo. dak. per diffinitionẽ primã. yi. elementorum. Igitur angulus. e. angulo. f. est æqualis: nam q̃ similia æq̃angula sunt.



¶ In conuexis.

¶ Sit iam cõuexum speculum. akc. uisus uero sit. bk. refractus in. d. Dico q; angulus. eh. æqualis est angulo. fl. apposui planum speculũ. nm. æqualis ẽ angulus. e. angulo. f. per. precedentem. Sed &. h. ipsi. l. connectitur nanq; mk. totus igitur: eh. toti. lf. est æqualis.

¶ In cauis.



¶ Sit rursus cauum speculum. akc. uisus autem. bk. refractus in. d. Dico q; angulus. e. æquus est angulo. f. collocato enim plano speculo. mn. æq̃lis est ꝑ primam angulus. he. angulo. fl. Aequalis autem est. h. ipsi. l. reliquus igitur. e. reliquo. f. est æqualis.

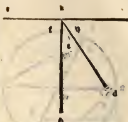
¶ Theorema secundum.



IN qualiacunq; specula iciderit visus aequos efficiẽs angulos: ipse per sese refringetur.

¶ Sit plaum speculum. akc. oculus aũt sit. b. uisus uero sit. bk. cadatq; æquos efficiens angulos. fh. Dico q; bk. refractus in se ipsum hoc est in. b. reuertetur. Non enim sed si possibile est agatur i. d. & qm̃

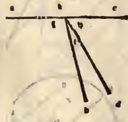
per primā uisus in æqualibus angulis refringuntur: angulus.æquus est ipsi angulo.h.ostensum quoq; est q.e.f.angulus ipsi.h.est æqualis & angulus igit̃ ef.ipsi.e.angulo erit æquus maior minori qd est impossibile.Igit̃.bk.in se ipm refringet̃:eadē quoq; demōstratio in conuexis & in cauis speculis conueniet.



¶ Theorema tertium.

In qualecunq; speculū procidēs uisus ineq̃les efficiens angulos:in se ipm nō refringet̃ neq; in minori ēt angulo.

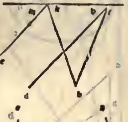
¶ Sit planum speculū.akc.uisus aūt.bk.procidat maiorem efficiens angulū.f.ipso.hl.Dico q.bk.refractus:non refringet̃ in se ie:neq; in angulo.hl.si.enim ueniet in.bk.angulus.f.ipi.hl.ē æqualis: quod ē impossibile:maior eni supponitur.Igitur.bk.in maiori refringetur angulo.f.a maiori nāq; minori æquale abscindi est possibile per.iii.primi elementoꝝ: eademq; demonstratio est & in conuexis:& in cauis.



¶ Theorema quartum.

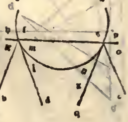
Visus i planis speculis:ꝛ cōuexis refracti neq; cōcurrunt adinuicem neq;:sunt paralleli.

¶ Sit planum speculū.ac.oculus sit.b.uisus uero refracti sint.bed.bac.Dico q.cd.&.ac.neq; paralleli sunt:neq; cōcurrunt in:de.Nam qm̄ angulus.f.æqualis est angulo.h.&.k.ipsi.m.maior aut ē ē p.xvi.primi elemē.f.ipo.k.quoniam est extra ipsum triāgulum.bkc. maior aūt fuerit.h.q̃.m.Igit̃.cd.ipsi.ae.parallelus non est.neq; in.cd.concurrunt.



¶ In conuexis.

¶ Sit rursus cōuexum speculū.agfc. oculus uero sit.b.aspectus aūtē refractus sint.bfd.bge.Dico q.ipi.fd.ge.neq;.in.ed.cōcurrunt neq; sunt paralleli. cōnectat̃ enim.gf.recta linea:extendaturq; ex utraq; parte:qm̄ æqualis ē.kh. ipsi.l.eo quia in æquis angulis refringitur.maior fuerit quoq;.lm. ipso.k.&.k. ipso.nx.est maior:sed.nx.ipso.po.maior ē.Rursus.x.æqualis est ipsi.op. maior igitur est.lm.ipso.op.multo igitur maior est.lm.ipso.o.non cōcurrunt igitur ipsæ.fd.ge.rectæ lineæ.neq; sunt paralleli.



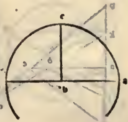
¶ Theorema quintum.

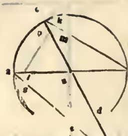
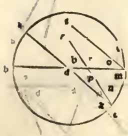
In cauis speculis si ad centrū: siue ad circunferentiā: siue extra circūferentiam oculus extiterit.hoc est inter cētrum ꝛ circunferentiam:uisus refracti concurrent.

¶ Sit cauū speculū.acd.cētrum aūt sphære sit.b.ponaturq; oculus in.b.& procidant ex.b.uisus in circunferentiam.ba.bc.bd.æquales igitur sunt qui ad signa.acd.sunt anguli:semicirculi enim sunt p.xvii.tertii elemē. uisus igit̃ refracti p se ipos refrigent̃.ba.bc.bd.hoc aūt patet q.i.b.cōcurrūt.

¶ Oculus in circunferentia.

¶ Sit rursus cauum speculū.abc.oculus aūt esto.b.ponaturq; in eius circūferentia:& ab ipso.b.incidant uisus.bc.ba.refracti in.de.signis.Quoniā maius est.acb.segmentū ipso.bc.segmento.maior ē angulus.f.angulo.h.p.xxxi. tertii elementoꝝ &.g.p.a.igitur ipso.k.maior.Ipsi igitur.fk ipsis.hk.sunt maiores.Reliquus igitur.l.reliquo.m.minor: multo magis igitur q̃.n. concurrūt



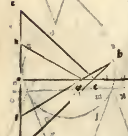



gitur ipsæ.cd.ae.in.f.similiter ostendetur & si extra circunferētiam ceciderit oculus:sicut in sequenti theoremate.

¶ Theorema sextum.

In cauis speculis:si ad medium centri & circunferentiae positus fuerit oculus:quandoq; visus refracti cōcurrent: & quandoq; non concurrēt.

¶ Sit speculū cauum .ac. centrū aūt sit.d.oculus uero ponatur: b.intra centri medium & circunferentiæ: uisus aūt.ba.bc.refringantur in.gf. extendanturq; uisus usq; ad speculum.ah.ck.Ipsa.ah.iam ipsa.ck.aut maior est:aut ei æqualis:aut ea minor.Si quidem uisus.ah.æqualis est ipsi.ck.æqualis est & ach.circunferentia ipsi.chk.circunferētiæ.Q uare & .m.angulus ipsi x.angulo.æqualium circūferentiarum anguli inuicem sunt æquales p.xxvii. iii.elementorum:& anguli.ml.igitur ipsis.nx sunt æquales per refractiōem per primū theorema:& reliquus igitur angulus.o.angulo.p.é æqlis maior igit é angulus.r. pso āgulo.o.Q m enī p.xvi.i.elemē.angulus.r.ipso.p.maior ē qa exterior est.Et angulus.p.ipsi.o.angulo est æqualis.Igitur angulus.r.ipso angulo.o.maior est cōis:apponatur qui sub.orf.igitur ipsæ.cf.ag.concurrunt sicut ad.gf.Idem quoq; erit & si maior sit uisus.ah.ipō.ck.maiores enim erunt ipsi.lm.anguli ipsis.nx.& angulus.p.angulo.o.maior est:&.r.ipso.o.Si uero ah.recta linea minor fuerit ipsa.ck.id ppterea maior erit āgulus.o. angulo.p. est aūt & angulus.r.ipso.p. maior. Nihil enim prohibet angulū.r.ipsi.o.esse æqualem uel ipso.o.minorem.& non cōcurrere.ag.ipsi.f. Manifestum est autem q; & si maior fuerit.ah.circunferentia ipsa.ck.Siq; æqualis coincidētia refractionum:neq; in circuli circūferentia:neq; extra utiq; fiet:sed intus tātū.



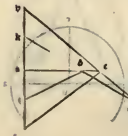
¶ Theorema septimum.

Celsitudines & crassitudies a plāis specul' cōuersae videt'.

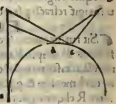
¶ Sit fastigium quidem.ac.speculum autem planū sit.al.oculus uero sit.b.uisus porro sint.bc.bd. refracti in.ek.Igitur oportet deductis uisibus in rectā lineā.e.qdē supra cēn ipsū.h.īfra existente:&.k.infra existens in.f.quod supra ē:ac pinde cōuersa sūt in phātasia.

¶ In crassitudinibus.

¶ Sit rursus crassitudo.qdē.ca.speculū autem planum sit.ae.oculus uero sit d.uisus porro sint.dc.db.refracti in.ef.similiter eductis uisibus ad.hk.apparet quidē.e.infra exīs sup.h.supius exīte:&.f.supra exīs sup.k.īfra exīte.



¶ Theorema octauum.

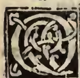


Altitudines & crassitudies a conuexis speculis cōuersa videntur.

¶ Sit celsitudo.ae.speculū aūt conuexum sit.adc.uisus uero sint .bd. be.refracti in.ch.patet q; non cōcurrūt:reliqua uero sicut & in planis.

¶ In crassitudinibus.

¶ Sit rursus crassitudo.ae.speculũ uero conuexũ sit.adc.oculus aũt sit.b.uisus aũt refracti in.eh.sint.bce.bdh.reliqua uero sicut & in planis.

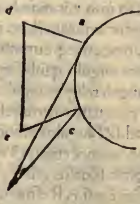


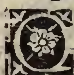
¶ Theorema nonum.

Obliq lõgitudies a plãis speculis sicut se habẽt: sic' videt'.

¶ Sit oculus.b.longitudo aũt obliqua sit.de.speculum uero sit.ac.igit' refractis uisibus uidet' quidem.d.in.a.&.e.sup.c.sicq; se hẽt in phãtasia sicut uero se hẽt: propius propius: & remotius remotius.

¶ Theorema decimum.

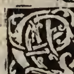




Obliquae lõgitudies a cõuexis specul' sicut sũt vere: sic spectãt'.

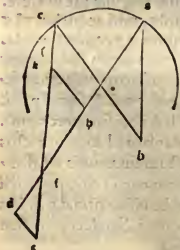
Sit longitudo.ed.oculus aũt.b.speculũ uero cõuexũ.ac aspectus porro refracti in.ed.sint.ba.bc.reliq uero eadẽ.

¶ Theorema vndecimum.



Celsitudines & crassitud iesa cauis speculis quaecũq; sunt itra coincidentiam visuum conuersa videntur: quẽadmodũ in planis & conuexis speculis: quaecunq; autem extra coincidetiam sicut sunt: sic & spectantur.

¶ Sit cauum speculũ.ac.oculus aut sit.b.uisus uero refracti sint.ba.bc.eorũ coĩcidẽtia porro sit.f.celsitudo sit.de.&.kn.&.kn.qdẽ ĩtra.f.coĩcidẽtiã sit at.de.sit extra coincidentiã igit'.productis uisibus sicut ĩ planis & cõuexis speculis apparet.k.sup.m.&.n.sup.l.quare conuersæ uident'; rursus super exteriorem coincidentiam celsitudinis apparet quidem.d.super.g.&.e.super.h.sicut se habet sic spectatur.



¶ In crassitudinibus.

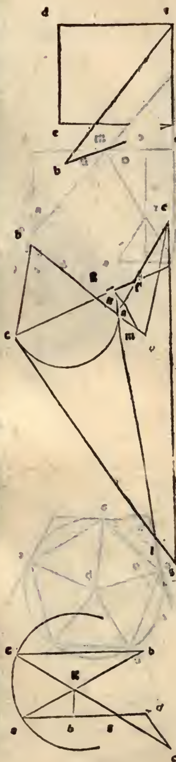
¶ Rursus crassitudo qdẽ sit.de.&.kh.cauũ autẽ speculũ sit.ac.oculus uero sit.b.uisus aũt refracti sint & cõcurrentes in.f.ba.bc.igitur productis uisibus similiter.kh.conuersæ apparet.k.quidem per.c.&.h. per.a.Sicut est in planis & conuexis speculis ad.de.sicut ipsum quidẽ.e.infra per.a.&.d.sup.c.



¶ Theorema.xii.

Obliquae longitudines a cauis speculis quaecunq; itra coincidẽtiã visuũ iacẽt.vt vt sunt sic spectantur: quaecunq; vero extra conuersae.

¶ Sintq; inq longitudines obliquæ.ed:hk.cauum uero speculũ sit.ac.oculus aũt sit.b.uisus refracti & cõcurrẽtes in.g.sint.bad.bce.& ipa quidem.hk.obliqua longitudo sit intra coincidentiã.g.&.de.sit extra.Igitur.hk.iuxta naturam apparet; sicut & in planis & conuexis speculis.Sed.ed.conuersa; nã ipm



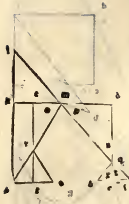
quidem.d.super.a.apparet &.e.super.c.

¶ Theorema tertiumdecimum.



Idem spectare pluribus planis speculis est possibile.

¶ Sit quod uidendũ est.a.oculus uero sit.b.specula autem tria sint.cd.de.ef.excitetur per.xii.primi elementorũ ꝑpẽdicularis ab ipso.b.in.cd.speculum.be.æqualis aũt sit.bc.ipsi.cf.& rursus ꝑ eãdem ab ipso.a.in.ef.perpendicularis excitetur.af.& ipsi.af.æqualis esto.fh.& per eandem ab ipso.h.in speculũ.dc.ꝑpendicularis excitetur.hk.sitq; ipsi.hk.æqualis.kl.& ab ipso.l.in.f.cõnectantur.lmxf.ab ipso aũt.m.in.h.connectatur.mrh.Cõnectantur aũt &.ar.&.bx.Q m̃ igitur æqualis est.bc.ipsi.cf.& qui ad.c.ãguli recti sunt binæ igit̃.bc.cq.ipsis.binis.fc.cq.sunt altera alteri æquales:& angulus qui sub.bcq.rectus existens angulo q sub.fcq.recto existenti est æqualis per.iiii.postulatũ:& reliqui anguli reliquis angulis erunt æquales sub quibus æqualia latera subtenduntur per quartam primi elementorum:Angulus quidem qui ad.b.angulo.qui ad.f.& angulus.x.angulo.t.Sed.t.ipsi.n.est æqualis per.xv.primi elementorũ ad uerticẽ enim.Q uare & angulus.n.angulo.x.Igitur uisus.bx.in.m.refringitur.Rursus qm̃ æqualis ẽ hk.ipsi.kl.& qui ad.k.recti sunt.angulus.o.æqualis ẽ ipsi.p.Refringit̃ ergo idem uisus.bxm.in.r.& id ꝓpterea iam & in.a.quia æqualis ẽ qui sub.fra.angulus ei qui sub.erm.similiter & in reliquis demõstratõibus.Inspice igit̃ ab ipso.b.oculo uisus.a.per.tria specula plana existentia.cd.dc.ef.

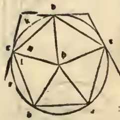


¶ Theorema quartumdecimum.

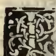


Est ãt & i quibuslibet siquis cõstituat speculis idẽ ispicere. optet aũt iuxta speculorũ nũerũ polygonũ aequilaterũ & aequiãgulũ cõstituere binis lateribus excedẽs specula.

¶ Esto enim quod spectari debet.a.oculus autem sit.b.& cõnectatur.ab.& ab ipso.ab.describatur polygonum æquilaterum:& æquiangulum binis lateribus excedẽs ip̃a specula:& sit.abd.polygonũ:& sumat̃ p.i.iii.ele.centrũ circuli ipsi polygono circũscripti & sit.h.& ab ipso connectantur.hc.he.hd.hb.ha.in angulis & proponantur specula plana ad angulos rectos ipsis conuexis.Q uoniam igitur per quartum postulatum æqualis est.fl.angulus ipsi.nk.angulo uterq; enim rectus est.quorum.n.ipsi.l.est æqualis:reliqus igitur.f.ipsi.k.est æq̃lis.Q uare refractio ip̃ius.bc.uisus erit in.d.ꝑ æquos enim augulos refractiones fiunt per primum theorema.Similiter iam ostendetur qui ad.de.sigua ad omnia specula uenient in.a.



¶ Theorema.quintum decimum.



Illud idẽ quoq; & in cõuexis & i cauis speculis uideri põt.

¶ Sit nãq; quod spectare oportet.a.oculus uero sit.b.& similiter describatur polygonum æquilaterum & æquiangulum.abcde.& ad signa.cde.sint specula plana a quibus spectatur.a.sicut ostenssum est:adiiciãtur hiis specula aut caua aut conuexa ad uisuum contactus.Igitur æqualis est.f.ipsi.h.&.k.ipsi.l.totus igitur.kf.æqualis ẽ ip̃i.lh.re

fringetur ergo uisus a speculo conuexo c.in.d. & ab ipso d.in.e.& ab ipso.e.in a.manifestum igit ē q conuexis aut cauis existētibus omnibus & mixtis illud idem uideri potest.

Teo.xvi.

IN planis specul' vnū qđ que eorū quae sub aspectum cadunt p illius quod sub aspectum cadit perpendicularem videtur.

Sit speculum planum.cd.oculus autem sit.b.res uero uisa sit.a.sitq; perpendicularis a re uisa in speculum.ac.igitur quoniam supponitur in phænomænis q assumpto loco.c.ipsum.a.non uidetur:ergo.a.uidebitur in linea recta.ac.Sed & in rectas lineas ipi.bd.uisus per.e.igitur:positum nanq; est nobis rectum cuius.medium extremis correspondet.Quare.ac.&.be.recta linea erit.

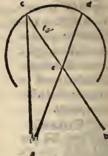
Theorema.septimumdecimum.

IN speculis conuexis.vnum quodq; eorum quae sub aspectum cadunt per eam quae a re uisa in sphaere centrum deducitur rectam lineam spectatur.

Esto conuexum speculū.cd.oculus autem sit.b.uisus uero sit.bd.refractus in.a. aspiciat urq;.a.centrum autem sphæræ sit.f.& cōnectatur.af.extendaturq;.bd.in.e.igitur quoniā supponitur in phænomenis q assumpto.c.ipm. a.nō uidetur uidebitur igitur in rectam lineam. ac.per id quod euenit ex.bd.uisu & ab ipso.ac.in e.sicut & in planis.

Theorema.xviii.

IN cauis speculis vnnm quod q; eorum quae sub aspectum cadunt per eā quae a re uisa in cētrum sphaerae ducitur rectā lineam spectatur.



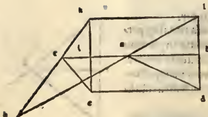
¶ Sit cauum speculum.cd.aspectus autem refractus sit.bc.in.a.uisum:centrum autem sphæræ sit.e.connectatur recta linea & extendat̃.Igitur quoniam in phænomenis deprehenditur q̄ assumpto loco.d.ipsum.a.non uidet̃:quare agetur in rectam lineam.ac.aspicietur ergo per cōgressum ipsius.ad.rectæ lineæ &.bc.uisus p.f.

¶ Theorema.xix.

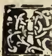


In planis speculis q̄ dextra sūt sinistra apparēt:⁊ quae sint dextra:⁊ simulacrū aequū ērei visae ⁊ distātia a specło aeq̄li ē.

¶ Sit planum speculum.ac. oculus autē.b.uisus uero sint.ba.bc.refracti in.dc.quod autem spectatur sit.dc.& ab ipsis.ed.per.xii. primi elementorum in speculum perpendiculares excitentur.ef.dh.& extendantur.Extendanturq; &.bc.ba.uisus & cōcurrāt parallelis in.kl.& connectatur. lk.Igitur.e.aparet sup.k. &.d.super.l.hoc enim prius ostēsum est:ergo sinistra dextra apparent.& dextra sinistra:& quoniā æqualis est qui sub.kcf.angulus ei qui sub.fce.angulo:& recti sunt qui ad.f.æqua igitur etiā fuerit.fk.ipsi.fc.Idq; propterea & dh.ipsi.hl.æquum est igitur interuallum quod abest a speculo.ed. ipsi.a.abest simulacrum.kl.& æquum est uisum.ed. simulacro.kl.q̄m æq̄lis ē ef.ipsi.fk.&.dh.ipsi.hl.cōis aūt & ad rectos angulos ipsa hf.

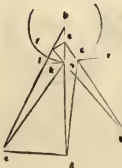


¶ Theorema.xx.

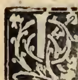


In cōuexis speculis sinistra dextra:⁊ dextra sinistra spectant̃:⁊ interuallum a speculo simulacro minus abest.

¶ Sit speculum conuexum.ac. centrum autē sphæræ sit.h.oculus porro sit.b.uisus autē sint ba.bc.refracti in.dc.quod spectatur sit.de.& ab ipso.h.centro excitentur in.de.ipsæ.hd.he.& extendantur uisus ad.fg.& connectatur.fg.simulacrum.Igitur ipsum quidem.d.apparet super.g.&.c.super.f.dextra igitur sinistra:& sinistra dextra spectantur.Dico q̄ maior est.el.ipsa.lf.excitetur per.a.ipsam tangens circunferentiam.rak.quoniam igitur.ba.ac.ad.ipsam circunferentiam æquos efficiūt angulos:propter refractionem tangit ipsa.kar.bifariam fuerit sectus qui sub.eaf. angulus:& obtusus est angulus.k.maior igitur est.ek.ipsa.kf.multo maior igitur.el.ipsa lf.minus igitur abest simulacrum.fg.a.speculo:magis autem quod spectatur ed.sicut in sequenti patet.

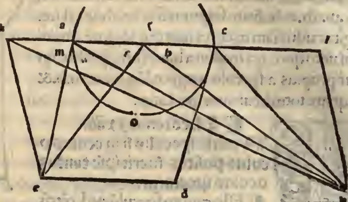


¶ Theorema.vigesimumprimum.



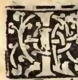
In conuexis speculis simulacrum spectatis minus est.

¶ Sit speculũ cõuexũ. aoc.oculus autẽ sit.b.uisus uero refracti sint.ba.bc.in.dc.igit̃ a cõuexo speculo aspicit̃.ed.in ãgulo q̃ sub acb.apponatur iam speculum planum.ac.tangens uisus in.ac. Igitur uisus uisurus.c.a plano speculo non est.bae.non enim æquos efficit angulos ad planum speculũ.neq; refrigatur intra.ac.refringatur si possibile est: & esto. bf. uisus: æq̃lis igitur est angulus.g. angulo.h.propter refractionem:&.h.maior est ipso.n.&.m. ipso.g.q̃re &.m.ipso n.maior est quod est



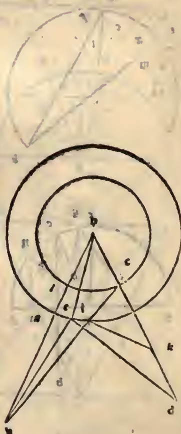
impossibile.Ipse nãq;.n.ipso.m.maior est. Aequalis enim est totus ei qui ad circunferentiam:extra igitur ipm.a.refringatur:refringat̃ & esto.bke.Similiter aũt &.bcd.e xtra cadit.Igitur.cd.in maiori angulo spectat̃ a speculo plano cõprehenso sub.kbl.q̃ a conuexo:æquũ ãt patuit apparens in plano: manifestum igitur q̃ a cõuexo speculo simulacrum minus apparet re uisa.

¶ Theorema uigesimumsecundum.



In conuexis speculis:a minoribus speculis minora simulacra spectantur.

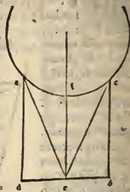
¶ Sit sphæra maior.ac.minor uero.el.circa idẽ centrum.h.oculus uero sit.b:& cõnectat̃.bah.& ab:ipsa sphæra refrigat̃ uisus bcd.dico q̃ uisus refractus a minori sphæra in.d.neq; p.c.neq; extra ipm.c.cadit:Cadat enĩ prius si possibile ẽ p.c.& refrigat̃ a minori sphæra ĩ.d.&sit.bed. & cõnectatur ab.h.in.c.& refringatur in.k.Igitur.hck.bifariam secat cũ qui sub.bcd.angulum q̃m ipsos.bcd.angulos æquos ad cicunferentiam propter refractionẽ efficit.Idq; ppterea iam quæ ab.h.in.e.conuexa recta linea & extensa angulũ sub.bcd.bifariam secat.Secet sitq;.hef.Q m̃ angulus cõprehensus sub.bcd.angulo cõprehenso sub.bed. maior est:& dimidius dimidio maior est qui sub.bck:eo qui sub.bef.est autem & minor quod est impossibili.uisus ergo a minori sphæra refractus per ipsum.c.minime ueniet.Supponantur rursus eadem.& a minori sphæra refractus uisus. bed.extra ipsum.c.cadat:&.be.secet maiorem sphæram in.f. Visus iam ab ipso.f.refractus in.bfk. non coincidet ipsis.cd.hoc inq̃ patet.Ipsi igitur.cd.coincidat in.k.Igitur.bfk. uisus refractus a maiori speculo ipsum aspicit.k.& ipse.bck.refractus a maiori speculo ipũm aspicit.k.hoc inq̃ superius impossibile patuit.Intra igit̃.cadadit uisus refractus a maiori speculo in.d.Similiter quoq; oñdet̃.& q̃ ab altera parte idem efficiens.Sub minori angulo spectatur eo qui ad.b .facto a.



minori speculo q̃ a maiori: minus igitur apparet simulacrũ a minori speculo.

¶ Theorema.xxiii.





In curuis speculis simulacra cõnexa aspectantur.

¶ Sit curuum speculum.ac. oculus aũt sit.e.uisus uero refracti. ea. ec.in.db.at.fc.sit in seipm refractus: hoc est i.e. Igitur uisus iam maiores sunt qui lõgiores: mini mi uero qui circa medium hoc est.fc.spectaẽ igi tur propius a speculo magis.e.lõgius uero.b.& d.quare totum curuum spectatur.

¶ Theorema.xxiiii.





In cauis speculis si in centro oculus positus fuerit ipse tantũ oculus spectatur.

¶ Esto cauum speculũ.acd.cẽtrũ autem ipsius sit.b.uisus uero sint.ba.bc.bd.Igitur angulus.c.æqualis est ipsi. f.igitur uisus.bc.refractus ueniet in.b.similiter quoq; & reliqui ipsum igitur tantum.b.spectatur.

¶ Theorema.xxv.



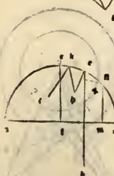


In cauis speculis si in circũferentia:aut extra circunferẽ tiam oculus positus fuerit:oculus non spectatur.

¶ Esto cauum speculum.acb.& oculus ponatur in circunferen tia ipsius & si.b.aspectus autem procidant.ba.bc.& refringanẽ igitur angulus.mh.angulo.k.maior est:& el.ipso.f.Quare non refringuntur ba.bc.uisus in.b.oculum.Si in oculum refringuntur:anguli æqui ad ipa.ac.si gna.Ostendetur aũt & q; si extra circunferentiã sit oculus idẽ eueniet: scilicet q; non spectabitur oculus: quippe qm̃ in ipsum non fiunt refractiones.

¶ Theorema.xxvi.





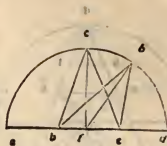
In cauis speculis si extendatur dimetientes sphaere:ex centroq; ad ãgulos rectos ducatur:& in altera parte posi tus fuerit oculus:nihil eorũ quae in sunt parte i aqua ocu lus spectabitur:hoc ẽ neq; eorum q̃ ad diametrum:neq; eorum q̃ extra diametrum neq; eorum q̃ in dimetro.

¶ Sit cauum speculum.acd.dimetiens autem esto ipsius sphæræ.ad.& ipsi. ad.ad angulos excitetur rectos ab ipso.f.ipsa.fc.oculus autem esto.b.extra ip sum diametrum uisus autem sit.be.Igitur uisus.be.refractus non ueniet i.b. neq; in.f.In æqualibus nãq; angulis refringitur. Veniet igitur sicut.ch.Simi liter quoq; & si introrsum cadat oculus sicut.h.siue in diametro sicut.m.refra cti autem uisus sicut hk.mn.uenient enim sicut.kl.nx.Igitur eorum q̃ in ea sunt parte in qua oculus spectatur nihil.neq; eorum q̃ in diametro:neq; eorũ que extra diametrum:neq; eorum q̃ in trorsum.

Theorema vigesimum septimum.

IN cauis speculis si in dimetiente ponantur oculi aequaliter distantes a centro nullus ipsorum oculorũ spectabitur.

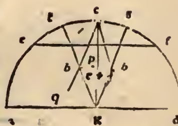
Sit cauum speculum.acd.dimetiens uero sit.ad centrum aũt sit.f.ad rectos angulos sit.fc.oculi porro sint.be.a centro æqualiter distantes:uisus aũt.bc.igitur refractus ueniet in.e.in æqualibus enĩ angulis refringitur:alius aũt nullus ibit ut.bh.Cõnectãtur.he.hf.igitur angulus q sub.bhe.bifariam secabitur ab ipsa.fh.& proportõale erit sicut.bh.ad.he.sic.bf.ad.fe.quod est impossibile.Nam.bh.ipso.he.maior est:&.bf.ipi.fe.est.æq̃lis:nullus igitur refractus uenietex.b.in.e.unus igitur uisus refringetur ĩ utroq; oculorum:& ipse.e.non spectabitur.Nam.bc.extensa ipsi.bd.non concurrit ad partes.cd.apparebat autem unumquodq; ꝓpter spectatorum congressum.neq;.ec.ipi.ea.ad partes.ca.concurrit.In cauis nãq; speculis unũquodq; spectatoꝝ per ex spectato in centrum sphæræ ductã rectã lineam spectatur.



Theorema vigesimũ octauum.

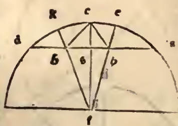
IN cauis speculis si eam quae ex cẽtro bifariã secãs:& ad angulos rectos educens quis ponat oculos aeque distãtes in ea quae ex centro:ponatur autem vel per medium diametri & eius quae ad rectos angulos:vel in ipsa quae ad rectos angulos:ipsorum oculorũ nullus spectabitur.

Esto cauũ speculũ.acd.dimetiens aũt sit.ad.centrũ sit.k.& q̃ ad rectos angulos.kc.secetur per.x.primi ele.bifaria ĩ.p.super ea.uero ad augulos rectos esto.epf.& oculi intra diametrũ.ad.&.ef.sint.bh.in parallelis.ef.bh.æque distantes ipsi.kc.uisus uero esto.bc.refractus in.h.æquos igitur efficit angulos ad circũferẽtiam:quippe qm̃.fe.ipsi.bh.parallelus est.&.bn.ipsi.nh.est æqualis:& connexæ.kb.kh.extendantur:extendatur aũt &.cb.in.q.& qm̃.bc.maior est ipsa.bk.maior est angulus.e.angulo.i.Quare & qui sub.cbh.maior ẽ eo qui sub.hbk.hoc est eo qui sub.bhk.igitur.bc.ipsi.kh.nõ cõcurrit.Igitur ipse h.non spectabitur propter congressum nãq; ipsoꝝ.bc.kh.spectatur.



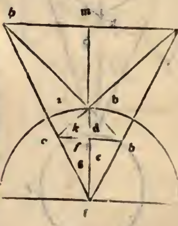
Aliter.

Sint rursus eadem q̃ supra:sed bh.oculi sint ĩ bifaria:& ad ãgulos rectos secta ea q̃ ex cẽtro ad.qm̃ igitur æq̃lis qdẽ ẽ.bc.ipsi.bf.&.ch.ipsi.fh.parallelus igitur ẽ.bc.ipi.fh.Igitur.bc.uisus nõ cõcurrit ei q̃ ex cẽtro ĩ spectatũ hoc ẽ ipi.fh.ad ptes.hc.q̃re oculus h.nõ spectatur:spectabitur nãq; ꝑpi ipoꝝ.bc.fh.cõgressum.

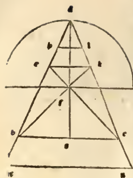


Aliter.

Sunto rursus eadẽ:ĩ supiori uero ipsius bifariæ sectiõis ponatur oculi.bc.æq̃ distãtes.ab ea q̃ ex cẽtro hoc ẽ.fa.Dico iã.bc.ipos spectari & ea q̃ sũt dextra sinistra & q̃ sũt sinistra dextra & simulacrũ maius ore & ĩteruallũ a speculo maius hñs simulacrũ.esto enĩ.ba.uisus refractus & cõnectatur a cẽtro.f.ad.bc.ipsæ.fb.fc.& extẽdatur.ba.Qm̃ igitur bifaria sectio est.g.maior est.bf.ipa ba.& angulus.k.angulo.e.æq̃lis aũt.est.k.ipsi.d.maior igitur est &.d.ipso.e.coincidunt igitur ipsæ.fb.ca.extensæ coincidant in.p.Id.propterea iam.ba.fc.concurrunt in.h.spectabitur igitur ipse quidem.c.in.h.&.b.in.p.& dextra



quidem sinistra & sinistra dextra apparent. Sed maior esto.hp.ipsa.bc.paralleli enim sunt simulacrũ igitur maius apparet & magis a speculo distans maior est enim.ma.ipsa.al.



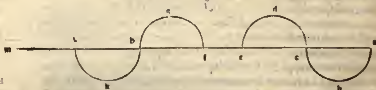
❡ Theorema vigesimum nonum.



SI vero extra diametrum ponantur oculi:ea quae dextra sunt dextra:et quae sinistra sunt:sinistra spectantur:et simulacrum minus spectato:et in eo quod mediũ est inter spectatum et speculum.

❡ Esto inq̃ oculi.bc.centrum autẽ sit.f.ipsius speculi & ipsi diametro ad angulos rectos esto.afd.& huic ad angulos rectos.bc.& ipsi.ba.æqualis esto.ac.& uisus sit.bd.refractus in.c.& per centrum ipsæ.bfk.cfe.& ab ipsis.ek connectat.ek.igit.b.in.k.appet:&.c.in.e. Igitur q̃ dextra sũt dextra & q̃ sinistra sunt sinistra spectantur:& simulacrum.ek.minus est ipso.bc.spectato parallelus nãq; est.ek.ipsi.bc.& circa medium speculi:& spectate apparet simulacrum. Deducto autem spectato & eo minus apparet simulacrum seppositum ab ipso.bc.positum similiter igitur.ab.ipso.m.in.f.cẽtrum connexa & extensa superius cadit in.k.sicut.l.q̃ uero ab.n.in.f.superius in.e.usq;.h.Igit mn.spectatur sicut.hl.& minus est.hl.ipso.c.& speculo propinquius.

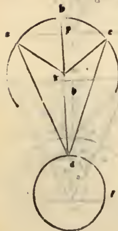
❡ Theorema trigesimum.





SPeculum construere est possibile:vt in ipso pectent plures facies:et maiores:et minores:et aliquae propius:et aliquae longius:et aliae dexterae:et aliae sinistrae.

❡ Sit enim planum.am.igitur in hoc fieri possunt conuexa specula sicut.abc.hkl.Caua autẽ qualia sunt.cde.fgh.plana porro quali sunt.ef.lm.posita uero facile sicut.g.spectantur a planis æqualia simulacra æque distãtia a cõuexis uero miora & minus distãtia a cauis porro oio sicut mãifestũ est.



❡ Theorema trigesimum primum.



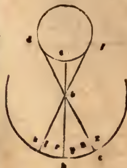
EX cauis speculis ad solem positis ignis accenditur:

❡ Esto cauũ speculũ.abc.sol aũt sit.ef.cẽtrũ aũt speculi sit.h.& a quodã signo.d.connexa quidem in.h.centrum.dh.extendatur in.b.Incidat autem.dc.acta & refracta in.k.refringetur autem super.h.centrum. Angulus enim qui ad.p.circunferentiam minor est eo qui ad circunferentiam sub.bcd.& sit.ab.circunferẽtia æqlis ipsi.bc.& ab ipso.d.alia

acta cadat .da. manifestum igitur q refracta.ad.acta cadit in.k.quippe quoniam circunferentia.ab.æqualis est ipsi.bc.similiter autem ostēdetur q omnes ab ipso.d.incidentes in speculum & æquos suscipientes in idē coincidunt ipsi. bk.super ipso.h.

¶ Aliter

¶ Esto rursus cauum speculum.abc.sol autem sit.def.& a signo quoddam. e.per.h.cētrum sit.ehb.& ab..df.sint.dhc.fha.Igitur demonstraui.quidem q que ex.e.actæ.concurrunt in se ipsas per.pr.angulos æquos existētes:diametri enim sunt.Q uæ uero ab.f.in.ha.per.kl.angulos.Q uæ uero ab.d.in.hc. quoniam .nx.anguli sunt æquales:q autem omnes in se ipsas refringuntur: manifestum ex centro namq existentes semilicirculos faciunt:qui uero in semicirculis anguli sunt æqualis per.xxyii.tertii elementorum per æquos enim angulos fiunt refractiones:in se ipsos igitur refringuntur omnes igitur coincidunt quæ ab omnibus signis in ea quæ per centrum & in centro aguntur. hiis igitur actis:calefactisque circa centrum ignis colligitur:quare ibi stupa apposita accedētur.



¶ Catoptrices hoc est de imaginibus q̄ in speculis opusculi Euclidis Megarensis præstantissimi mathematici.FINIS. Bartholameo Zam. Veneto interprete.

¶ Bartholamæus Zambertus Venetus Ioanni Zamberto Veneto fratri humanissimo salutem perpetuam.



Vm me iam pluribus annis hisce mathematicis disciplinis mirum ĩmodum delectari tibi exploratissimũ esset Ioannes frater charissime. Cũq; sepius: me quasi ad pugnã prouocans aliqua abs te mechanico artificio structa ondẽres q̃ optices hoc est perspectiuæ speculationibus cõpacta pluribus lineis sese inuicem dispescentibus: multiplicibusq; angulis: mirãdam ĩgenii tui solertiã altamq; indaginem preseferrent: efficere non poteram quin ea theoremata maxime nõ cõprobarem: quando quidẽ niteris lineis & angulis efficere ut ea quæ plana sunt quandoq; conuexa: at q̃nq; sese in intima penetralia extendere: aliquando uero solida & tribus dimensionibus constare uideantur. Cuius quidem disciplinæ rõnem quandoq; cũ apud Socratiũ Euclidem in uetustissimis & tineis ac carie cõtritis græcis codicibus legerem: quoddam stupore ꝑfusus: hominis ingenium arduum & sublime inde diiudicans. opus illud mira solertia sed maximo studio non legi sed religi transcripsiq; pariter: ut tanta doctrina quoq; ĩter nostros codices summa ueneratiõe seruata reppeɾiri posset. Quod q̃dem opusculum cum q̃nq; tibi demostrassem: auidissime ut qui hiantibus faucibus sitibũdi fontis frigidam aquã æstiuis ardoribus ĩgurgitãt petiisti: ut illud tibi latinum efficerem existimãs esse aliquid ceteros homines quos diuersa inutilia oblectamenta iuuãt disciplinis excellere. Quod sane ut tuis uotis frater charissime satisfactum esset quasi ocio deditus ex Euclidea interpretatiõe illa laboris plena: sedulo curaui opusq; ipsum sublimi: & mirãdo iudicio ab Euclide ipso exquisitum latinum feci: ut tibi satisfaciendo: cõi quoq; studentium utilitati consulerem. Quod sane opusculum tibi id proterea distino: ut tibi necessitudinis nostræ amorisq; & beniuolẽtiæ sit exploratissimum pignus: tum quia hisce studiis & speculatiõibus delectaris idq; propterea iure quoddam tibi id opus destinari debet: quandoquidẽ ea illis sunt dedẽda: qui eorum peritiam tenẽt. Sub tuo igitur nomine persp ectiua Euclidis in lucem ueniet ex græcoꝶ illis disciplinarum ingeniorum & doctrinæ mundæ & castigatæ plenis scriniis eruta. Cæterum tu charissime hæc leges. uidebisq; quantũ fuerit Euclidis iudiciũ: quantũ inginiũ quanta doctrina: ut hæc optica thoremata eo examine struxerit: ut eorum nullum recte sentientes negare possimus: in qbus si quid fortasse cõperies minus obuiuum & tibi notũ: testatim ad elementorum specularia & apparentiũ Euclidis doctrinam cõferes inde nanq; omnia tibi plana fient: & luce meridina clariora: uerum ne me crispini scrinia lippi compillasse, putes uerbum non amplius addam. Valle. Xi. IV. XIX. elemento conciliatæ diuinitatis. Vene. VI. Klen. octobres.

Euclidis Megarensis philosophi Platonici insignisq; mathematici incipiunt optica ex traditione Theonis Bartholameo Zamberto Veneto iterprete.



Stendens ea quæ per uisum consolationis gr̃a non nullos induxerunt: ratiocinatus est: q̃ omne lumen in rectas lineas protēditur. Reiq; huiusmodi argumentum uel maximū esse ex corporibus umbras eductas: deq; foraminibus & aspectibus lucem delatam. Horum & enim unumquodq; neutiq̃ fieret sicut & nunc factum spectatur nisi a sole delati radii in rectas lineas extenderentur. Itidem quoq; ex ignibus nostris emissam inquit lucē eām esse qua corporum ad iacentium aliqua illustrantur: indeq; umbre educuntur. aliquæ quidem subiectis æquales corporibus. Aliæ uero maiores. Aliæ porro suppositis corporibus minores. Aequales q̃dem emitunt umbras quæcunq; lucentibus illustrātibusq; ignibus sunt æqualia: extremi nāq; radii in hiis in parallelis cōueniunt: fitq; ut umbræ neq; cōcurrentes in minuāt: neq; hiis umbræ crescāt sed sicut se habet offensio corporis: talem quoq; umbræ cōmēsuratione obtineat. Minores uero corporibus umbræ sunt: q̄n illustrātes ignes maiores fuerint: extremi nāq; radii in ipsis cōcurrunt idq; propterea umbras imminuunt Maiores porro corporibus umbræ sunt q̄n illuminantes ignes minores fuerint: extremos nāq; radios in hiis retūdi cōtingit inumbratamq; maiorem partem perficere. Id minime fieret nisi ab igne delati radii rectas lineas protenderentur. Clarius quoq; hoc & aliis effectibus deprehendi cōtingit. Lucernæ & enim utcunq; iacente si apposita fuerit portula subtilem hn̄s rimulam ut se ræ; proueniat quæ rimula ex opposito lucernæ. Ipsi aūt portulæ in alterā partem propior apponatur portula in quā per rimulam lux delata ꝑcidat: omnino procidentem lucem in ipsam portulam rectis contentam lineis inueniemus: connectentemq; interuallū medium inter rimulā portulāq; in eandem rectam lineam existere. Cum igitur manifestum sit q̃ oē lumen in rectam protenditur: & omnibus constat in recti aspectum euenire: ab ipso erūpētes radios: eiusdem esse rōnis hoc est per rectas protendi lineas: hosq; in interuallis: idq; propterea eaq; spectantur simul tota aspici non posse: preceptionem attulit huiusmodi. Acu siquidē siue alio huiusmodi corpusculo sepius in pauimentum delapso aliquibusq; accuratius inquirentibus: locūq; ipm sepius nullo corpusculū quæsitū prohibēte tangentibus. deinde rursus uisum proiicientibus ad locū in quo erat corpusculum: acceū perspexerunt. Manifestum nēpe q̃ id quod inuentum est. neq; etiā locus in quo erat uidebatur: proinde quæsito sub aspectum exposito loci partes omnes non spectantur. Si enī uideretur. & quæsitum quoq; aspiceretur: non aspicitur autē. Itidem quoq; eos qui libris accurate assistūt neq; oēs litteras in margine existentes intueri pos

se dixit. Sæpius nanque coactos ostendere raro descriptas litteras: minime ipsas ostendere posse: eo quia ad oēs lras uisus non efferūtur: sed p interualla ipsos existere: ac pinde ordine expositarum lrarum plures pcipi nō possunt. pinde manifestum est quod neque totus marginis locus aspicit: itidē quoque in aliis spectaculis euenit: quare qcūque spectant simul tota nō spectātur: uidētur tn̄ aspici ob nimiā uisuum celeritatē nihilque relinquentiū: hoc est in cōtinuū delatorū: minimeque salientiū. Sub uisum nanque cadit spectatæ rei imago ut inde motus uisus rem uisam pcipiat. causasque has attulit. In quæsito nanque corpore: & in eo qui acurate libro studet: dubiū sumitur ut dicatur. Si imaginibus pcidētibus passio uisiua gignitur: & si ab omni corpore cōtinue imagines profluunt quæ nostros sensus cōmouent qua de causa fit ut quærēs acum: itidemque librū acurate legens oēs litteras nō pspicit. Eo quia qnque intellectu eleuātur nihil minus rōcinantes quærūt: sed oino nō inueniunt sæpius aūt cū aliis rōcinantes: intellectuque atrahentes: celerius inueniunt. Sed non oēs imagines per aspectum iudicantur: & qui nam eā iudicata pmanent: dixerūt inque naturā esse iuxta animalia. Eorum uero quæ sensus hn̄t aliqua ad receptaculū recta linea sunt cōstructa: aliqua uero nō auditū & enim & gustū & olfactum cōuexa cōstruxit intrinsecus: ut extrinsecus: procidētia corpora eisdem sensus huiusmodi mouerent. auditui siquidem uox procidens locū aptum inuenire debet ut permaneat: ac ne ut obtigerit e uestigio transiliat. sed sensum immobilem seruet: ac delatam uocē confundat. Similiterquoque & olfactū. at de gustu aliquid dicere oportet: & maxime quō ipsi sensus cōuexi & in speluncæ similitudinē sint cōstructi: ad hoc ut procidentia corpora plurimo tpe pmaneāt: & in uisu quoque igitur si extrinsecus eidē ceciderint ipm corpora mouentia & non ab ipo in eadem aliquid sit emmissum: illius cōstructionē cōuexam beneque cōpositā ad receptaculum corporum pcedentiū esse oportuit: nunc aūt spectatur hoc nō sic se habēs: sed potius sphæricus uisus apparet: fidemque hmōi efficiunt in psentia radii effusi passionēque uisiuā mouentes. At de hmōi satis dictū uidet: Cur autē uisui in eodē existēti plano. supficies iacentes in rectā lineā appareant hæc asseruit: quippe qm̄ in eodē plano existens uisus rei uisæ idē est: neque sublimior: neque humilior. eo qa in eodē situs ē plano. si igit neque sublimior. neque humilior est uisus in eodē existente plano circunferentia. In partes aliquas sublimiores. & in partes aliquas humiliores radios minime transfundit. Sed oībus circunferentiæ ptibus æquos per planū delatos radios trāsmittit. Quare hac de causa fit ut. planum rectas per phantasiam lineas relinquat. & i plano descriptā circūferentiā. planū & eni in rectas uisui lineas iacens. iuisibile siquidē est. eo qa in illud nullus ab uisu emissorum radiorum cadit at illius finis spectat. q linea ē. Inqt eni q eo qa in uisu linea manet. q reliquis plāi ptibus adiecta iuisibile planū efficit. Eadem quoque eā asserit de plano i rectas lineas posito ad oculū. efficit nanque rectas lineas relinqre phātasiā. circūferētiarūque i eodē plāo ad oculū expositarum. appere. ut maior ps appeat qm̄ plures uisus emittūt æqlis uero qm̄ æqles. mior āt qm̄ miores. fiūt uisibus sicut āguli qdē ad oculū.

¶ Suppoſitio prima.

¶ Supponatur ab oculo uiſus emiſſos in rectas lieas ferri: iteruallūq; quod dam inuicē efficientes: & ſub uiſibus figuram cōprehenſam eſſe conum uer ticem hñtem ad oculum: baſim uero ad fines rerum uiſarum.

¶ Suppoſitio ſecunda.

¶ Ea uidentur ad quæ uiſus perueniunt.

¶ Suppoſitio tertia

¶ Ad quæ uiſus non perueniunt: ea non ſpectantur.

¶ Suppoſitio quarta.

¶ Sub maiori angulo ſpectata: maiora apparent.

¶ Suppoſitio quinta.

¶ Sub minori angulo minora uidentur.

¶ Suppoſitio ſexta.

¶ Aequalia uero uidentur quæ æqualibus angulis ſpectantur.

¶ Suppoſitio ſeptima.

¶ Quæ ſub ſublimioribus radiis ſpectantur: ſublimiora apparent.

¶ Suppoſitio octaua.

¶ Quæ uero ſub humilioribus radiis: uident: humiliora apparent

¶ Suppoſitio nona.

¶ Et ſimiliter q̄ ſub dexterioribus ſpectantur radiis dexteriora apparent.

¶ Suppoſitio decima.

¶ Quæ uero ſub ſiniſterioribus radiis ſpectan ur: ſiniſteriora uidentur.

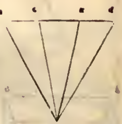
¶ Suppoſitio undecima.

¶ Quæ ſub pluribus angulis ſpectantur: expeditius uidentur.

¶ Theorema primum.

Orum quae ſuq aſpectum cadunt quicquam ſimul totum aſpici minime poteſt.

¶ Sit nāq; uiſile quoduis. ad. oculus uero ſit. b. aquo pcidant uiſus. ba. bc. bk. bd. Igitur quoniam interuallo feruntur procidentes uiſus: non procidere nt continui ad. ad. quare fient quoq; & ad. ad. interualla: ad q̄ uiſus non ueniūt ea nō ſpectant per. iii. ſuppoſitionē totū igit. ad. ſimul minime ſpectabit uidet autē ſimul ſpectari uiſibus celerime delatis.

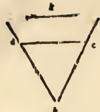


¶ Theorema ſecundum.

Aequalibus magnitudinis interuallo poſitis: ppius poſitae euidentius ſpectantur.



¶ Sit oculus. b. qd aūt ſpectat ſit cd. & . kl. oportet iq̄ ipſa æq̄lia & parallela eē p pius uero ſit. cd. pcidātq; uiſus. bc. bd. bk. & . bl. nō utiq; dixerimus q, ab ipo. b. oculo ad ipā kl. p cidentes uiſus ueniāt per. cd. ſigna: fuerit nāq; triāguli. bkl. & . bcd. ipm. kl. maius q̄ ipm. cd. atq poſitū eſt q, & æq̄le igit ſub pluribus

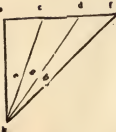


uisibus spectatur.cd.q̃.kl.euidentius igitur apparebit.cd.q̃.kl.

¶ Theorema.iii.

Horum quae spectant vnũquodq; lõ gitudinẽ iterualli habet aliquam:qua aduentante:non amplius spectatur.

¶ Sit inq̃ oculus.b.spectatum uero.cd.sitq; in aliqua distantia non amplius spectabitur:fiat nanq;.cd.inter uisuũ interuallum in quo.k.igitur ad.k.nullus ab ipso.b.uisus pcidet:id uero ad quod uisus nõ cadunt non spectatur.eorum igitur quæ spectantur unumquodq; longitudinem distantiæ habet aliquam:qua ad uẽtante.non amplius spectatur.



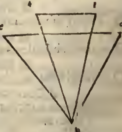
¶ Theorema.quartum.

Aequalibus interuallis.in eadem recta linea existentibus q̃ ex pluri distantia spectanturminora apparent

¶ Sint inq̃ æqualia.bc.cd.df.oculus uero sit.k. ex quo procidãt uisus.kb.kc.kd.&.kf.&.kb.ad rectos subsistat angulos ipsi.bf. quoniam igitur in rectangulo triangulo.kbf.æquales sunt.bc.cd.df.maior est quidem angulus.e.angulo.g.&.g.angulus ipso angulo.h.maius igitur apparet.bc.ipso.cd.&.cd.ipso.df.

¶ Theorema.v.

Aequales magnitudines inaeq̃liter expositae inaeq̃les apparent:& maiorsemper ea quae ppinqius oculuꝫ adiacet.

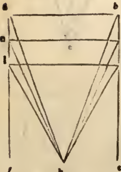


¶ Sit æqualis. cd.ipsi.kl. oculus uero sit .b.a quo procidant uisus.bc.bk.bl.&.bd.igitur .dc. sub maiori spectatur angulo quã ipsa.kl.maior igitur apparet.cd.ipsa.kl.

¶ Theorema.vi.

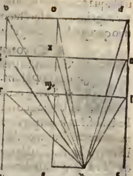
Parallela iteruallo idistãtia spectata:iaeq̃lis latitudis appent.

¶ Sit inq̃.bc.ipsi.df.parallelũ iteruallũ.oculus uero sit.k. Dico q;.bc.&.df.inæq̃li latitudie apparet.& maius inq̃ propius interuallum remotiore:procidant nempe radii.kx.kp.kb.kd.kn.&.kl.& connectantur rectæ lineæ.xl.pn.&.bd.Q m̃ igitur angulus qui sub.xkl.maior ẽ eo angulo qui sub.pkn.maius igitur apparet ipm̃.xl.ipõ.pn.atq; id pptcrea.np. recta linea maior apparet ipsa.bd.recta linea : non amplius spectabuntur parallela interualla:sed minora:& inæqualis latitudinis:parallela igitur interuallorum ex distantia si spectentur inæqualis latitudinis apparent.



¶ Sic nempe in eodẽ plano spectato fuerit oculus sic:esto enim.k.&.excitetur per.xi.xi.elementorum.ab ipso.k.ad subiectum planũ perpendicularis: ka.ab ipso aũt.a.in.fl.ipsa.am.p.xii.primi ele.& extendatur per secundũ postulatum in.o.procidantq; radii.kb.kg.hf.kd.kn.&.kl.& conectantur.ppri mum postulatum.km.kx.&.ko.Q m̃ igitur ab ipso.k.sublimi in ipm̃.m.annectitur.km.perpendicularis igitur est in ipsam.ml.per.xii.primi elemento.

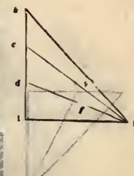
similiter iam &.kx. in ipsa:gn. & ipsa.ko.in ipsa bd.Igitur triangula. klm.kxn. kod. rectangula sunt:& æqualis est ipsa quidem.xn.ipsi.ml.parallelogrāmum inq̄ est ipm.mn.utraque autem ipsarum.xk.kn.maior est utraq; ipsarū.mk.kl. & maior igitur est & angulus qui sub.mkl.eo qui sub.xkn. Quare & tota.fl.tota.gn.maior.apparet.idq; propterea &.lf.ipsa.bd.iæqualis igitur latitudinis ipsæ magnitudines apparent.



¶ Theorema.septimum.

IN eadē rectalinea aeq̄les magnitudines remotius inuicem positae inaequales apparent.

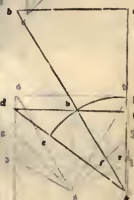
¶ Sint æquæ magnitudines .bc. &.df.oculus uero sit.k.& ab ipso.k.oculo procidāt.uisus.kb.kc.kd.&. kf.rectus uero sit angulus qui sub.kfb.igitur āgulus.f.angulo.q.maior est: quare &.df.ipsa.c b.maior appet.Igiť ipe.df.&.bc. magnitudines iæq̄les apparent



¶ Theorema.viij.

Aequales magnitudines inequaliter expositae interuallis proportionaliter minime spectantur.

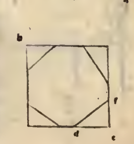
¶ Esto enim.bc.ipsi.df.æqualis:& ei parallelus apponať.k.oculus:& ab ipso procidāt radii.kfc.khb.kf.&.kcd.Q uoꝝ.kc.ipsi.bc.esto ad angulos rectos.Dico iam q; ipsæ.bc.&.df.magnitudines ipsis.ck.&.kf.interuallis proportionaliter minime apparet.Q m̄ enim angulus q sub.dfk.rectus est:acutus igitur est angulus qui sub.fkn.q̄re & ipsa.hk.ipsa.kf.maior est.centro igitur.k.interuallo uero.kh.per tertium postulatū circulus descriptus extra ipsām.kf.cadit:describatur & esto.ehg.& q̄m̄.hdk.triangulum maiorem habet ratione ad.hke.sectorem:q̄ fhk.triāgulū ad.ghk.sectorem:uicissim igitur.hdk.triangulū ad.fhk.triangulū maiorē habet rōnem:q̄ ehk.sector:ad.ghk.sectorem.Coponendo igitur per.xviii.v.elementorū triangulum:fdk.ad triangulū.fhk.maiorem hēt rōem:q̄.egk.sector ad.ghk.sectorem:sed sicut.fdk.triangulū ad.fhk.triāgulū sic.df.ad.fh.sicut autē.gek.sector ad.ghk.sectorem:sic qui sub.dkf.angulus ad eum qui sub.hkf.āgulū.In maiori ergo rōne est.df.ad.fh.q̄.fr.angulus ad.r.angulum. Sicut autē.df.ad.fh.sic.ck.ad.kf.&.kc.igitur ad.kf.in maiori est rōne.q̄.fr.angulus ad.r.angulum:at ex angulo.fr.spectať.df.ex.r.uero angulo spectatur.bc.Igitur magnitudines interuallis proportionaliter minime spectantur.



¶ Theorema.ix.

REctangulae magnitudines ex interuallo spectatae circūductae apparent.

¶ Sit rectangula magnitudo.bc.ex iteruallo spectata:igiť q̄m eorum q̄ spectanť unum quodq; lōgitudiem habet aliquā iter-



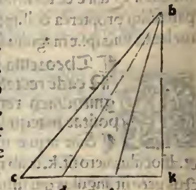
ualli:qua aductante nō amplius spectatur sicut per.iii.theorema apparat igitur angulus.c.non spectatur.At signa.df.solum apparent.Similiter etiā & in uno quoq; reliquoꝝ anguloꝝ hoc eueniet:quare totū circūductū apparebit.

¶ Theorema.x.



Sub oculo positorum planorum quae remotiora sublimiora apparent.

¶ Sit inq̄ oculus.b.super ipso.ck: plano:a quo oculo:procidant radii. bc.bd.bf.&.bk .perpendicularis autē esto per. xi.undecimi elementoꝝ.bk.ad subiectū planū. Dico q.cd.ipso.df.sublimius apparet.Igit ipso quidē.cd .ipso.df.sublimius apparet:&.fd.ipso. fk.quæ uero sub sublimioribus radiis spectatur sublimiora uidentur sicut per suppositionem septimam perspectiuæ apparet.

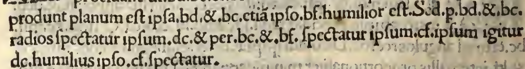


¶ Theorema.xi.

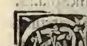
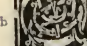


Planorum sup oculo positorum quae remotiora humiliora apparent.

¶ Sit oculus .b. sub ipso .df. plano. positus:a quo exeuntes radii: procidant ut.bd.bc.&.bf.humilima oīum quæ ex.b.ad ipsum.df. produnt planum est ipsa.bd.&.bc.etiā ipso.bf.humilior est.Sed.p.bd.&.bc. radios spectatur ipsum.dc.& per.bc.&.bf. spectatur ipsum.cf.ipsum igitur dc.humilius ipso.cf.spectatur.



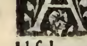
¶ Theorema.xii.

Quae obiiciuntur lōgitudinē habētium.quae sunt in dextris:in sinistra pcedere uident.q̄ uero in sinistris i dextra.

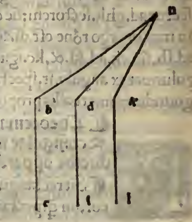
¶ Sint enim spectata.bc.df.oculus uero sit.k.a quo procidant uisus.kc.ka.kb.kf.kg.&.kd.Igitur ipm.d.in sinistrammagis q̄ g.similiter quoq;.b.dextrorsum magis q̄.a,uidetur procedere.Quare q̄ obiiciuntur longitudinem habentium quæ in dextris sinistrorsum & quæ in sinistris dextrorsum uidentur procedere.

¶ Theorema.xiii.

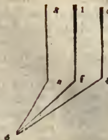



Aequaliū magnitudinū sub oculū positorum quae longe positae sunt sublimiores apparent.

¶ Sint eni eq̄ magnitudies.bc.df. kl.sub oculū.n.positæ & ab ipso.n.oculo procidant radii.nb.nd.nk.igit sublimior ē.nb.reliqs radiis quare &.b.signū.Igit.bc.ipsa.df.sublimior appet &.df.ipa.kl.æqualium igitur magnitudinum sub oculum positorum:quæ longe positæ sunt sublimiores apparēt.



¶ Theorema.xiiii.

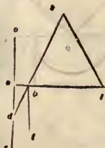


Aequaliū magnitudinū supra oculū positorū q̄ lōge positae sunt humiliores apparent.

¶ Sint aeque magnitudines.kn.lf.cd.super oculū positae:qui sit.b.& ab ipo.b.oculo procidant radii.bn.bf.&.bd.Igitur humilima est.bd.quare &.d.signū. Ac per hoc.cd.humilior apparet ipsa.lf.&.lf.ipsa.kn.

¶ Theorema.xv.

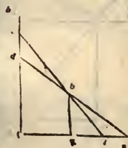
Horum: quae sub oculum posita sunt: quae sese inuicem excedūt adherente oculo maiore supra spectatū maius apparet. recedente vero minore minus.



¶ Sit nempe maius.bc.ipso.hf.ponaturq; ut oculus sit.k.sup ipsa.bc.&.hf. procidatq; radius p.h.sitq;.kd.igitur.bc.ipso.hf.maius apparet ipo.bd.aequū enim apparebat.hf.ipsi.dc.q̄m iam sub eodem oculo.k.& radio.kd. aspicieba tur.Rursus iam permutetur oculus.k.sitq; oculus in.l.&.p.h. procidat radius.ln.igitur rursus.bc.ipso.hf.maius apparet ipso.bn.minore.igit ipm.bc. ipsum.hf.uidetur excedere abeunte oculo q̄ adherente.

¶ Theorema.xvi.

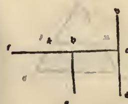
Quae sese inuicem excedunt inferius oculo posito: adherē te oculo minore minus super spectatum aparet: receden te vero maius maiore.



¶ Esto inq̄ maius.bf.ipso.hk.& oculo.l.inferius posito cadat radius.lc.per.h.igitur.bf.ipso.hk.maius apparet ipso.cb.Immutet iam.l. oculus sitq; oculus.n.cadatq; radius.nd.per.h.igitur rursus.bf.ipo.hk.maius ipo bd.apparet.Adherente igitur oculo minore maius:& recedente maiore ipm bf.ipsum.hk.uidetur excedere.

¶ Theorema.xvii

Quaecunq; sese inuicem excedunt: oculo posito in recta linea minori magnitudie existēte:adherēte & recedēte oculi aeq̄li semp supius spectatū minus videbit excedere:



¶ Excedat inq̄.bd.ipm.hg.ipso.bc.& cōnexa.ch.per.ii. postulatum extendatur:sitq; oculus in.f.Igitur ab ipso.f.radius procidēs per.fc.annectetur.Rursus iam permutetur oculus in.k.igitur per hoc ab ipso.k.oculo radius procedens per.kc.annectetur eodem igitur excedet.bd.ipsum.hg. & adherente & recedente oculo.

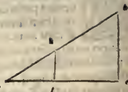
¶ Theorema.xviii.

Datam altitudinem cognoscere quanta sit.



¶ Sit inq̄ quam oportet cognoscere quāta sit data altitudo.bc. cadatq; radius solis ab ipo.b.ut.bd.igitur umbra erit ut.cd. cape magnitudinem quampiam notam sitq;.kl.annectatq; per.xxxi.

primi elementorum sub angulo.d.parallelũ bc.Igitur est sicut.dc.ad.cb.sic.df.ad.fk.& nota est ratio ipsius.df.ad ipsam.fk.nota igitur est ipsius.dc.ad.cb.ratio.Sed.dc.umbra nota est ipa igitur.cb.altitudo nota est.

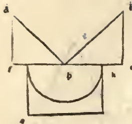


¶ Theorema.xix.



Sole non apparente datã altitudinẽ q̃ta sit cognoscere.

¶ Sit quã cognoscere conuenit quãta sit data altitudo.bc.exponaturq; speculum.ka oculus uero sit.d.& ab ipso procidat radius.dh.refringaturq; ut.hb.in.b.finiens:& ab ipso.d.oculo ppendicularis.df. agatur per.xii.primi elementoꝝ.Igitur anguli qui ad.h.sunt æquales adinuicem:hoc enim oñsum est per primũ theorema specularia:sed angulus ad.c. eo qui ad.f.est æqualis per.iiii.postulatũ rectus enim ẽ coꝝ uterq;.Reliquus igitur angulus qui ad.b.reliquo qui ad.d est æqualis.Quare triangulũ.bch. ipsi.dhf.triangulo simile est.per.primã diffinitionem.yi.elementoꝝ.Est igit̃ sicut.hc.ad.cb.sic.hf.ad.fd.Ipsius aũt.fh.ad.fd.ratio nota est & ipsius igitur. hc.ad.cb.ratio nota est:at nota est.ch.nota igitur &.cb.altitudo.

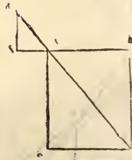


¶ Theorema.xx.



Datam profunditatem quanta sit cognoscere.

¶ Esto inq̃ profũditas quam oportet quãta sit cognoscere.bk. ponaturq; oculus.d.procidatq; radius.dlk.i deiectũ:exciteturq; per.xxxi.primi elementoꝝ ab ipso.d.ad ipsam.bk.ipa.df.quoniam parallelus est.bk.ipsi.df.proceditq;.dk.angulos igitur per.xxix.primi elementoꝝ.bkl.&.ldf.inuicem efficit æquales:sunt aũt qui ad.l.ad uerticem inuicem æqualis p.xy.primi elementoꝝ:reliquus igit̃ angulus relquo angulo est æqualis:æquiangulũ igitur est.bkl.triangulum ipsi.ldf.triangulo:est igitur sicut.lf.ad.fd.sic.lb.ad.bk.Data autẽ est ratio ipsius.lf.ad.fd.Data igitur est rõ & ipsius.lb.ad.bk.Data autem est.lb.Data quoq; est ipsa.bk.

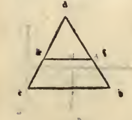


¶ Theorema.xxi.



Datam longitudinem quanta sit cognoscere.

¶ Esto enim quam quanta sit cognoscere oportet data longitudo.bc.ponatur oculus.d.a quo procidãt radii.db.dc.& ab ipso f.excitetur per.xxxi.primi elemẽtorum ad ipsam.bc.ipa.fk.igitur est sicut.fk.ad.kd.sic.bc.ad.cd.nota autem est ratio ipsius.fk.ad.kd.nota igitur & ipsius.bc.ad.cd.rõ:& nota est.cd.nota igitur est &.cb.



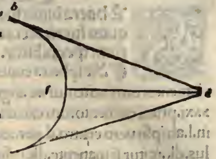
¶ Theorema.xxii.



Si in codẽ plano in quo & oculus:circuli ambitus.positus fuerit:recta linea ipsius circuli ambitus apparebit.

¶ Est o inq̃ ãbitus.bc.oculus uero sit.d.in eodem existens plano:ipi.bc.a quo procidãt radii.db.df.&.dc.Igitur quoniã p primum theorema eorum quæ sub prospectum cadũt nihil simul spectatur ne

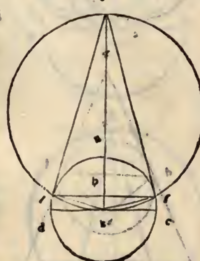
quaq̄ apparebit.fb.ambitus ipsa igitur.fb.signa in rectam esse lineam uidebuntur: similiter quoq; &.& fc.tota igitur. bc. circunferentia recta linea uidebitur.



¶ Theorema.xxiii.

Sphaera vtcunq; inspecta ab vno oculo minus semp hemisphaerio cernetur: ipsum vero spectatū sub sphaerae: circulo comprehensum apparet.

¶ Sit enim sphæra cuius centrū sit.k. oculus aūt sit.b.& cōnectatur per primum postulatū.bk.& p.xi.primi ele.ei ad angulos excitetur rectos p.k.ipsa. ckd.& extendatur per.bk.planum.ckd.efficiet inq̄ in sphæra circulū.efficiat. iam ipm.cdlnf.circum uero.kb.dimetientē circulus describatur & per primū postulatū cōnectantur.kf.fb.bl.lk.&.lf.igitur quoniā per.xxxi.tertii elem̄.anguli qui sub.kfb.blk.recti sunt qm̄ in semicirculis sunt: & ex centro.kf.&.kl. in uno signo tangunt.bl.bf.ipsam sphæram.Igiur ab ipso.b.oculo procidentes radii in ipsas.bf.bl.pcidunt.Et qm̄ uterq; qui ad.h.sunt angulorum rectus ē eo quia.cd.ipsi.fl.parallelus est: &.fh.ipsi.hl.est æqualis per tertiā tertii elem̄. si iam manēte ipsa.hb.ipsum.hfb.triangulū circūducatur in idē rursus reuoluetur unde ceperat circūduci.At.bf.circūacta i uno signo sphæræ ambitū tāgit pcorrela.xvi tertii.ele.hoc ē in.f.& circulus erit descriptus p.fl.signa:q̄re sub circulo id sphæræ q̄d spectatˀ cōtētū:uˀ.& minus hemisphærio ipm nāq; fnl.minus ē hemisphærio.Quare & ab oculo spectatū mīus ē hemisphærio.



¶ Theorema.xxiiii.

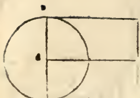
Oculo ad sphaerā propius accedēte:spectatū minus ē:putabitur autem maius videri.

¶ Esto enim sphæra cuius cētrū sit.k.& ab oculo.d.in cētrū connectatˀ.dk.& p.k.p.xi.primi ele.exciteˀ.bc.circū uero.dk.circulus descr ibatˀ.p.iii.postu.& per.ii.postu.cōnectantur.dn.nk.dl.lk.igiˀ recti sunt qui.ad.ln.anguli qm̄ in semicirculis sunt p.xxxi.iii.ele.In unū igiˀ contactum tangunt ipsæ.dl.dn.ipsam sphærā p corre.xvi.iii.ele.Ipsi igitur ab ipso. d.oculo procidētes radii per.dl.&.dn.cadūt.Rursus remoueatˀ oculus & sit in.r.& circū ipsum.r.per.iii.postulatū circulus describatur:& per secundum postulatū cōnectantur.rf.fk.rs.sk.igitur ipsæ.rf.rs.in uno signo ipam tāgunt sphæram per correlarium.xvi.iii.elemētorum:& ab ipso.r.oculo procidentes radii ut.rf.rs.cadunt.Quare sub angulo.r.ipm.fs.& sub angulo.d.ipsum nfsl.spectatur:sed.nfsl.ipo.fs.maius.est.apparet autem minus.angulus enim qui ad.r.maior est.eo qui ad.d.est.angulo.per.xx.tertii elementorum quæ uero sub maiori spectātur angulo per.iiii.suppositionē optices maiora uidentur:maius ergo apparet.fs.ipso.nfsl est autem minus.



¶ Theorema. xxv.

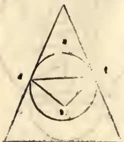

Phaera binis spectata oculis: si dimetiens sphaerae aequus fuerit rectae lineae distāti ab oculis: ipsius hemisphaerium spectabitur.



¶ Sit sphæra cuius dimetiens sit. bc. & ab ipso. bc. per. xi. primi elementorum excitentur ad angulos rectos. bf. cl. & ab ipso. f. ad ipsam. bc. p xxxi. primi elementorum excitetur. fl. & ponatur oculus unus in. f. alter uero in. l. ab ipso uero centro. d. per. xxxi. primi elementorum ad ipsam. bf. parallelus. dk. igitur si manente. dk. ipsum. bk. parallelogrammum circum agatur in idem rursus unde cæpit agi consistet: & circunscripta ab ipsa. bd. figura circulus erit: qui per centrum erit ipsius sphæræ. Quare hemisphærium tantū ipsius sphæræ spectabitur sub. fl. oculis.

¶ Theorema. xxvi.


Um oculorum distantia sphaerae diametro maior fuerit hemisphaerio maius id quod ipsius sphaerae spectabitur apparebit.

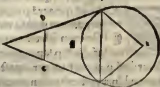


¶ Esto enim sphæra cuius centrum sit. k. oculorum uero interuallum maius esto ipsius sphæræ diametro: & per. k. & . bc. extendatur planū efficiatq; in sphæra circulum. dfn. procidantq; radii. bd. cf. in uno signo tangētes. igitur producti inuicem congrediuntur. Quoniam. bc. ipsius sphæræ diametro maior est congrediantur iam in. h. signum. Igitur quoniam ab ipso signo. h. ipsæ. hf. hd. p unū signum tangētes cadunt: minor est ipse. fnd. ambitus semicirculo per. xxiii. theorema: anguli enī. hfk. hdk. sunt recti. Ipsius uero sphæræ reliquū sphæræ hemisphærio maius spectatur sub. bdcf.

¶ Theorema. xxvii.

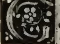

Jocul orū iteruallū minus fuerit sphaerae diāetro: id sphaerae qđ spectat̃ hemisphaerio minus spectabitur.





¶ Esto iq̄ sphæra cuius cētrū sit. k. oculo℞ iteruallū sit. bc. minus exīstēs ipīus sphæræ diāetro: & p. k. & bc. extēdat̃ planū efficiatq; i sphæra circulū. fgn. excitēt̃ āt p. xvii. iii. ele. ab ipīs. bc. oculis i uno signo tagētes. bf. & . cg. q̄ i. h. iuicē cōgrediāt̃. Qm̄ bc. & ipīus sphæræ diāeter sūt iæq̄les. Igit̃ ab ipō. h. signo pcidētes i ipsā spherā miorē hæmisphærio ābitū capiēt: p. xxiii. theo. Igit̃ ābitus. fgn. hemisphærio minor est. Quare sub. bc. oculis spectatū: hemisphærio minus erit.

¶ Theorema. xxviii.


Ylindro vtcunq; inspecto ab oculo vno: minus hemicylindro spectabitur.

¶ Esto nāq; cylindri circa bassim circuli cētrum. k. ab ipso. n. ocu

lo excitetur ad.k.ipsa.nk.p.primū postulatū:& per.k.p.ii.primi elementorū excitetur.bc.& circum.kn.describatur circulus:connectanturque.nf.fk.nd. dk.Igitur.qui.ad.fd.recti sunt.In uno igitur signo.fn.nd.tangunt per correlarium.xvi.tertii ele.Ipsi igitur ab ipso.n. oculo educti radii per.nf.nd.perdunt:quare ipse ambitus.fld.tantū spectabitur:sed.fld.minor est ipso.clb.semicirculo. Igitur.fld.semicirculo minor uidebitur hoc est cylindrus.Similiter enim basi per omnem superficiem cylidri demōstrabimus quare totius cylindri dimidio minus spectabitur.

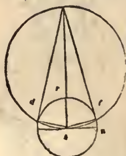


¶ Theorema.xxix.



Oculo propius ad cylindrū posito:minus quidē erit assūptum cylindri sub ipsis aspectib⁹:uidibit autē mai⁹ aspici.

¶ Esto enim cylindri circa bassim circuli centrū.k.:& ab ipso.b. oculo in.k.cētrū per primum postulatū cōnectatur.bk.& p.k.p xi.primi elementoꝝ ad angulos excitetur rectos.cd.& circū.kb.circulus describatur:per.iii.postulatum & cōnectantur.bn.nk.bl.lk.iam per ea quæ p̄dicta sunt.lfn.minus est semicirculo:& similiter basi cylindri minus ē:& dimidium spectabitur.Sed propius excitetur oculus:sitq3.q.& circū.fk.per.iii.postulatū circulus describat̃ cōnectanturq3.qr.rk.ks.&. sq.Igitur qui ab ipso. q.radii procidentes per.qr.&.qs.cadunt:qui uero ab ipso.b.scatent:cadunt p bl.bn.maior igitur ambitus.nfl.ambitu.rs.uidetur aut minor.rfs.ipso.nfl.maior enim est angulus.q.angulo.b.per.xx.tertii elmentorum:quare cylindri minor pars spectabitur:uidetur autem maior aspici.

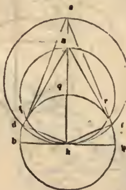


¶ Theorema.xxx.

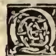


Ono circulum basim habente sub vno oculo perspecto: minus hemiconio spectabitur.

¶ Esto enim coni basis circulus cuius centrum sit.k.& ab ipso. b.oculo excitetur in centrū per primū postulatū.bk.& per.k.per xi.primi elemen.ad angulos rectos ipsi.kb.excitetur.nl.circū uero.kb.p.iii. postulatum describatur circulus.Connectanturq3 per.ii.postulatū.bf.fk.bd. dk.Igitur anguli qui ad.fd.recti sunt per.xxxi.tertii elementorum.Igitur ipsæ bd.bf.in uno signo tangunt per correlariū.yi.tertii elementorum:& radii qui ex.b.per.bd.bf.procidunt:igitur ambitus.frd.perspectus minor existens ipso nrl.At.nrl.semicirculus est,igitur ambitus.frd.semicirculo minor est.Quare & coni quod spectatur minus est hemiconio:similiter enim & in reliquorū circulorum ipsius coni superficie ostendemus.



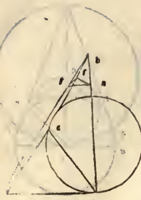
¶ Theorema.xxxi.



Oculo propius posito in eodem plano:minor inquam erit visibus assumpta pars at maior perspicii videbitur.

¶ Esto coni basis circulus cuius centrum sit.k.oculus uero sit. a.& ab ipso.a.per primum postulatum in.k.connectatur.ak.Et per undecimam primi elementorum ad angulos rectos excitetur per.k.ipsa hb.Describaturq3 p.iii.post.circū.ak.circulus:& p.i.post.cōnectāt̃.af.fk.ad.

dk.permutetque oculus.a.in.n.& circum .kn.per.iii.postulatum circulus describatur.connectanturque.nr.rk.nf.fk. Igitur qui ex.a. oculo radii scatent per ad.af.cadunt.Q uare ambitus.fqd.apparet. Idque propterea & qui ab ipso.n. oculo radii scatent per.nr.nf.cadunt.spectabitur igitur ambitus.rqf. Sed maior.fqd.ipso.rqf. At minor apparet maior enim est angulus.n.co.qui ad.a. est angulo.



Theorema.xxxii.



Si cono circulum basim habente: si a contactibus qui ab oculo in coni basim procidentibus radiis rectae lineae diducantur per superficiem coni ad verticem eius per quam deductas: et eis quae ab oculo in basim coni procidentibus plana educta fuerint. in communique planorum sectione oculus positus fuerit: id quod spectatur coni: omnifariam aequum spectabitur visu in plano proposito existenti.

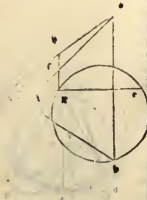
¶ Sit conus cuius basis quidem sit circulus.cd.uertex autem sit.b.signum: oculus uero sit.ka quo procidant radii.kd.kc.tangentes in.cd.connectaturque ab ipsis.dc.signis in uerticem coni.db.&.cb.& per.cb.&.ck. quidem planum extendatur quod est ipsorum.db.dk. Similiterque alterum protenditur planum: igitur ipsi plani ueniunt in congressum: nam ipsae.cb.db.concurrunt: &.ck.dk.concurrunt: ueniant in congressum igitur ipsa plana.& sit eorum communis sectio.bk. Dico quod ubi in.bk.positus fuerit oculus: quod spectatur coni aequum est: ponatur in.bk.oculus sitque.f. exciteturque p.xxxi.primi ele.per.f.ad ipsam quidem.kd.ipsa.fn.ad ipsam autem ck.ipsa.ff.igitur ipsae.fn.ff.coni superficiem in signis.ff.tangunt: In ipsa enim coni superficie aequidistantium circulorum segmenta sunt similia.Igitur in ipsa.bdc.coni superficie interualla spectata aequalia apparent.Q uoniam equalis est quem ipsae.ff.fn.comprehendunt angulus ei qui sub.kc.cd.comprehenditur angulo.aequum apparuerit igitur.fn.interuallum ipsi.dc.interuallo.Q uare quando oculus in.kb.recta linea positus fuerit aequum semper spectatum apparet.

Theorema.xxxiii.



Aequaliter autem semper oculo a cono distante: sublimius quidem oculo posito minus apparet coni spectatum: humilius vero maius.

¶ Esto coni uertex quidem ad.d.signum: basis autem circulus. exciteturque per.xxxi.primi elemen.kh.ipsi.bd. ponaturque oculus in.h. Dico iam quod id quod spectatur coni oculo posito in.h.minus spectabitur quam in.f.Connectantur inquam per primum postulatum ab ipso.d.signo in.hf.signa ipsae.hd df.& per.ii.postulatum extendantur in.nl.igitur in.n &.l.signo posito oculo spectata coni inaequalia apparebunt: & minus quidem apparebit quod ad.n. maius autem id quod ad.l.aequum uero id quod ad.n.ei quod ad.h.Id autem quod ad.l.ei quod ad.f.sicut in precedenti patuit: oculo igitur in.h.signo existente spectatum coni minus apparet quam in.f.signo.

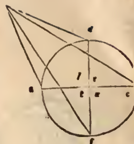


¶ Theorema.xxxiiii.



In circulo si a centro ad angulos rectos quaedam agatur

recta linea ipsius circuli plano: & in ipsa ponatur oculus circuli dimetientes aequales apparent



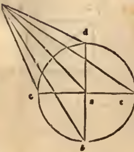
¶ Esto enim circulus cuius cētrū sit.k.& ab ipso.k.p.xii.xi.ele.ad angulos rectos excitetur ipsi plano circuli ipsa.kb.oculus uero sit in.b.excitenturq; diametri.ca.&.df.Dico iam ipm.ac.ipsi.df.æqualē apparere.Cōnectātur enī ipsæ ba.bf.bc.bd.per primū postulatū.Igit̄ binæ.bk.kf.binis.bk.kc.sunt altera alteri æquales:est aūt & angulus.r.angulo.s.æqualis æqualis igit̄ est p.iiii primi ele.basis.bf.basi.bc.Idq; ꝑterea iam &.bd.ipsi.ba.est æqualis:binæ iam db.bf.binis.cb.ba.sunt æquales.est aūt &.df.ipsi.ca.æqualis:āgulus igit̄ qui sub.dbf.angulo qui sub cba.est æqualis.Sed ea quæ sub æqualibus spectātur angulis æqualia apparent æqlis igitur per suppōnē.yi.ca.ipsi.df.apparet

¶ Theorema.xxxv.



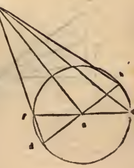
Et si quae ex cētro excitatur nō fuerit ad angulos rectos ipsi plano: aequalis autem fuerit ei quae ex centro: dimetientes ipsi aequales apparent.

¶ Sit circulus cuius centrū.k.& ab.ipso.k.excitet̄ nō ad angulos rectos ipsi plano ipsa.kb.æqualis aūt esto ei q̄ ex cētro circuli:& per primū postulatū cōnectātur ab ipso.b.signo.ea.q̄ prius:qm̄ igitur ipæ.dk.kb.kf.inuicem sunt æquales:rectus est angulus cōtentus sub.fbd.Idq; ꝑpterea iā & qui sub.abc.angulus rectus est.æquales igitur sunt ipsi adiuicē per.iiii.postulatū.Sed quæ sub æqualibus spectant̄ angulis æqualia apparent p suppōnē yi.æqualis igitur apparet.df.ipsi ac.Sed iam.af.neq; sit æqualis ei quæ ex centro:neq; sit ad angulos rectos ipsi circuli plano æquales uero efficiat angulo sub.daf.fac.& caf.&.fab.Dico q; & sic dimetientes ipsi æqles apparent.Quoniā enim æqualis est.da.ipsi.ac.per.xy.diffinitionē primi:ele.cōis autem.af.& æquos cōprehendūt angulos.Basis igitur.df.p.iiii.primi elemē.basi.cf.ē æqlis:& angulus.dfa.angulo afc.ē æqualis.similiter iam ostendemus q; & angulus.cfa.angulo afb.est æqualis totus angulus igitur q sub.dfb.toti angulo sub efc.est æqualis:qre p suppōnem.yi.pspectiuæ ipæ diametri æqles apparebūt.



¶ Theorema.xxxvi.

Si vero quae ab oculo ad cētrum ꝑcidens circuli: neq; ad angulos fuerit rectos ipsius circulo plano: neq; ēt eiq; ex centro fuerit aequalis: neq; aequos cum biis quae ex centro comprehendet angulos: sed aut maior aut minor ea quae ex cētro fuerit: diametri ipsae inaequales apparebunt.



¶ Sit enim circulus cuius centrum sit.a.& ab ipso.b.oculo in cētrū circuli excitetur recta linea.ba.sit aūt neq; ad angulos rectos ipsi plano:neq; ei q̄ ex circuli centro æqualis:neq; ēt.ā cum hiis quæ ex centro æquos cōprehēdat angulos.Dico q; ipsæ diametri circuli inæquales apperbunt:excitetur inquā.cf.dimetiēs ad angulos subsistens rectos ipsi.ab.Et dk.inæquales efficiens angulos ipsi.& per primum postulatum connectantur.bc.bd.bf.&.bk.Sit in q̄ prius.ba.ipsa.ak.maior.Igitur maior est angulus comprehensus sub.cbf.

eo qui cōprehēsus est sub.kbd.sicut in theorematibus oñsum est.Q uæ uero sub maiori angulo spectant̄ maiora apparēt.Igit̄.cf.ipsa.dk.maior apparet.

¶ Theorema.xxxvii.

Si autē.ba.ipsa.al.minor fuerit:maior appet.dl.ipsa.cf.

¶ Esto circulus cuius cētrū sit.a.oculus uero sit.b.a quo i circulum ppēdicularis acta nō cadat in.a.sed exterius:sitq;.bc.connectatur:q; per primū postulatū ex.c.in.a.ipsi.ca.insup ab.a.in.b. ipsa.ab per idē postulatū.Dico q; omniū p̄ a.actarū rectarū linearū ad ipsā q; ba.angulos efficientium minimus est qui sub.cab.excitet̄ enim recta linea.da.& ab ipso.c.per.xi.xi.ele.in.dc.perpendicularis agat̄ ipsi plano.cf.connectaturq;.bf.p.i.postulatum:igit̄ ipsa.bf.sup.dc.perpēdicularis est.Q uoniā igitur angulus.cfa.rectus est:qui sub.acf.igitur minor est recto:maius igitur est per.xviii.primi ele.latus.ac.latere.af.Igitur.ba.ad.ipsam.af.maiorem habet rōnem:q̄ ad.ac.sed angulus.acb.& qui sub.bfa.recti sunt:&.ca.&.af.sūt inæquales:& reliquus igit̄ qui sub.fab.eo qui.sub.cab.maior est:similiter autem ostendetur q; & oīum per.a.actarum rectarū linearū ad ipsam.ab.rectā lineam angulum efficientium minimus est qui sub.cab.

¶ Theorema.xxxviii.

Sed q;.fb.ipi.de.ad angulos rectos existat sic ostendem⁹.

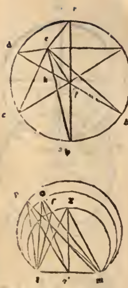
¶ Q m̄.bc.ipsi circuli plano ad angulos est rectos & oīa igitur per.bc.plana producta ipi circuli plano per.iii.diffinitionem.xi. elemētorū ad angulos rectos existūt.Vnū aūt eorū quæ per.bc. extenduntur planorū est ipm̄.bcf.triangulū.Igitur triangulū.bcf.ipsius circuli plano ad angulos rectos existit.Q m̄ igitur bina plana hoc est & id qd' ipsius.ed.circuli & id quod ipsius.bcf.trianguli adinuicem sese dispescunt:& ipi cf.quæ ipsorū cōmunis est sectio ad angulos rectos est ipsa.fd.in ipsius circuli plano:perpendicularis nanq; agitur.cf.in.ed.&.fd.igit̄ ipsius.bcf.trianguli plano ad angulos rectos est.Q uare per.ii.diffinitionem.xi.elemētorū ad oēs ipm̄ tangentes rectas lineas:& in ipso trianguli.cfb.plano existentes ad angulos rectos subsistit.Igitur.df.ipsi.fb.ad āgulos rectos est.

¶ Theorema.xxxix.

Rursus igitur.bf.ipi efd.dimetiēti ad angulos rectos est.

¶ Esto bina triangula.bca.&.bfa.rectos habentia eos qui ad.cf. angulos:&.ba.ad.fa maiorem habeat rationem q̄ ad.ca.Dico q; angulus.fab.eo qui sub.cab.est angulo maior est.Q uoniam enī ba.ad.af.maiorem habet rationem q̄ ad.ca.& rursus igitur.fa.ad.ab.minorē habet rationem:q̄.ca.ad.ab.quare.ca.ad.ab.maiorem habet rationē q̄.fa.ad. ab.Fiat igitur sicut.ca.ad.ab.sic.fa.ad minorem ipsa.ab.hoc est ad ipsam.ad. æquiangula igitur sunt triangula.bca.&.dfa.quare angulus.cab.angulo.fad. est æqualis.Igitur angulus.fab.angulo.cab.maior est.Esto circulus.abcd.excitenturq; binæ diametri.ab.cd.sese iuicē ad angulos rectos dispescētes:oculus uero esto.e.a quo in cētrum connexa.ef.ad angulos quidem rectos esto.

ipsi.cd.ad ipsam autem.ab.contingentem angulum comprehendat esto que ef.utraq; ipsarum quae ex centro maior. Q uoniã igitur.cd.utriq; ipsaru.ab.&.ef. ad ãgulos ẽ rectos:& oia igit̃ plana p.cd.piecta ei qd̃ p.ef.&.ab.pláo ad ãgulos rectos subsistũt. Excitet̃ ppẽdicularis igit̃ ab ipso.e.signo ad subiectũ planũ p.xi.xi.elemẽ.in cõem igit̃ planoru sectionẽ.ab.cadit. Cadat igit̃ & sit.ek. extendaturq; dimeciens.gh.ponaturq; ipsi dimecienti circuli aequalis.lm.seceturq; p.x.primi elemẽ.bifariã in.n.& ab ipso.n.ipsi.lm.p.xi.eiusdẽ excitet̃ ad angulos rectos in sublimi recta linea.nx.sitq; ipsa.nx.ipsi.ef aequalis. Segmentũ igitur circũ.lm.descriptũ:transiensq; p.x.semicirculo maius erit. Q m̃ nx.maior est utraq; ipsarũ.ln.nm. sit.ipsum.lxm. Connectanturq; ipsae.xl.& xm.angulus igitur qui.ad.x.cõprehensus sub.lxm.ei est aequus q ad.e.signũ cõprehẽso sub cõtinẽtibus ipm .e.& ed.signa. Insuper ponatur ei q sub.ef. &.fg.aequus q sub.ln.ln.no.auferaturq; ipsa.ef.aequalis ipsi.no.cõnectãturq; ipse.lo.mo.describaturq; circũ.lom.triangulũ segmentũ circuli cõphensum sub.lo.om.hoc ẽ ipsum.lom. Erit iã qui ad.o.signũ angulus cõprehensus sub lom.aequus ei qui sub.geh. Insup ponatur ei q.sub.efg.aequalis qui sub.lpn. auferaturq;.ef.aequalis ipsi.np:cõnectãturq; ipsae.lp.pm.describaturq; circũ lpm.triangulũ segmentũ circuli:erit iã angulus q ad.p.signũ angulo cõprehenso sub.ae.&.eb.aequalis. Q m̃ igit̃ angulus.x.angulo.o.maior est, sed angulus.x.angulo.s.est aequalis.& qui ad.s.p.xxxii.i.elemẽ.maior ẽ eo q ad.o. extra eni triangulũ ẽ.lso.& qui ad.x.igitur eo qui.ad.o.maior est:& qui ad.x. ei est aequalis qui sub.ced.& qui ad.eo.ei qui sub.geh.igit̃ p iiii.suppositionẽ perspectivae.cd.ipsa.gh.maior apparebit. Rursus angulus.s.angulo.gch.est aequalis:& qui ad.p.ei qui sub.aeb.maior aũt est angulus.o.angulo.p.maior igitur apparebit p suppositionẽ.iiii.pspectivae.gh.ipsa.ab.recta linea.



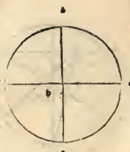
¶ Theorema.xl.



Non sit aũt maior quae ab oculo in centrũ annexa est ea q̃ ex centro:sed minor:erit iã circa diametros cõtrariũ nã ipsorũ dimetiẽtiũ maior:minor:& minor.maior apparebit

¶ Esto circulus.abcd.extẽdãturq; bini dimetiẽtes.ab.cd.sese inuicem ad rectos angulos secantes.altera:uero quaepiã extẽdat̃. nh.oculus uero sit.e.a quo in centrũ.f.cõnexa esto.ef.minor existens utraq; earum quae ex centro:ad angulos uero rectos esto.ef.ipsi.cd.ponaturq; circuli diametro aequalis.lm.quae per.x.primi elemẽ.secetur bifariam in.n .exciturq; per.xi. eiusdem ad angulos rectos ipsi.lm.ipsa.nx. Describaturq; circum.lxm.segmẽtum circuli sitq;.lxm. Erit iam minus semicirculo:quoniam.nx.minor est ea quae ex centro:esto inquam.lxm.connectanturque per primum postulatum ipsae xl.xm.igitur angulus qui ad.x.comprehẽsus sub.lx.xm.aequus est ei qui ad.e.comprehẽso sub.ce.&.ed. Insuper ponatur ei qui sub.ef.fg.aequalis qui sub.ln.lo.angulus auferaturq;.ef.ipsi.no.aequalis:cõnectanturque.lo. mo. Describaturque circa.lom.triangulum segmentum circuli.lom.iam angulus qui ad.o.signum comprehensus sub.lo.on.rectis lineis aequalis erit

ei qui ad.e.cōprehenso sub.hen.Insuper ponatur ei qui sub.a f.fe.æquus qui sub.lp.pn.auferaturq̧.np.ipsi.ef.æq̄lis.connectanturq̧.lp.pm.describaturq̧ circum.lpm.triāgulum segmentum circuli sitq̧.lpm.erit iam angulus qui ad p.signum cōprehensus sub.lp.pm.æqualis ei qui ad.e.angulo cōprehēso sub ae.& eb.Q m̄ igitur angulus qui ad.x.eo.qui ad.o.minor est:æqualis autem est angulus qui ad.o.ei qui ad.e.cōprehenso sub.he.en.& qui ad.x.ei qui ad.e.cōprehenso sub.ced.minor igitur apparebit.ed.ipsa nh.Rursus q̄m angulus qui ad.e.cōprehensus sub.hen.minor est eo qui cōprehensus est sub.leb.minor igitur per suppositionē.y.specularię apparebit &.nh.ipsa.ab.



ℂ Theorema.xli.



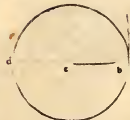
Urnum rotae qn̄q̧ circulares:ꝛ.qn̄q̧ cōtractae apparent ℂ Esto enim rota cuius dimetiētes sint.df.& bc.Igitur quando quæ ab oculo in centrū agitur ad augulos fuerit rectos ipsi plano uel æqua fuerit ei quæ ex cētro:æquales diametri apparent:sicut in p̄cedenti theoremate ostensum est.Q uare rota currus hiis existētibus circulares apparet:producto uero curru & eo qui ab oculo in centrum actus ē: ad rectos angulos non subsistente radio ipsius rotæ plano:neq̧ æquali ei quæ ex ipsius centro:dimetientes in æquales apparent quod similiter in preceden ti ostensum est:quare rota contracta apparebit.

ℂ Theorema.xlii.



I magnitudo quae piam sublimis ad subiectum pl anum ad angulos rectos extiterit:positusq̧ fuerit oculus in aliquo signo ipsius plani:ꝛ per mutatum fuerit visile in circuli circunferentia:visile semper aequaliter spectabitur.

ℂ Esto inq̄ spectata aliqua magnitudo.ab.sublimior.plāo:oculus aūt esto.c.connectaturq̧.bc.& cētro.c.spacio uero.cb.per.iii.postulatū circulus describatur.bd.Dico q̧ si in circuli circunferntia p̄mutabitur ip̄a.ab.ab.ip̄o.c.oculo æqualiter spectabitur.Q m̄ enim.ab.recta est & ad ipsam.bc.angulū efficit rectū:oēs igit̄ q̄ ex cētro.c.ad ipsam.ab.magnitudinē procidentes inuicem æquos efficiunt angulos per.ii.diffinitionē.xi.ele.æq̄liter igitur uisile spectabitur:similiter quoq̧ & si a cētro.c.sublimis excitetur recta linea:& In ip̄a positus fuerit oculus in parallelum existens spectatæ magnitudini:commotaq̧ fuerit magnitudo:spectatum æqualiter semper apparet.

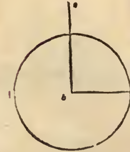


ℂ Theorem a.xliii.



I vero visile ad subiectum planum a d angulos fuerit rectos:permutatus autem fuerit oculus in circuli circunferentia cent:ū babente signum circū quod cōuertitur magnitudo ipsi plano:visile semper aequaliter apparebit.

ℂ Sit inq̄ spectata magnitudo.ab.sublimis & ad āgulos rectos exis̄s ad subiectum planū:oculus uero sit.c.& centro q̄dem.b.spacio uero.bc.per.iii.postulatum circulus describatur.cb.Dico q̧ si.c.p̄mutetur in circuli circunferentia:ipsa ab.magnitudo æqualiter semper apparebit:hoc inq̄ est manifestum

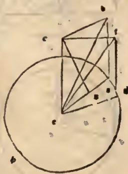


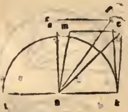
oẽs enim ab ipso.c.signo ad.ab.cadẽtes radii ad æquos angulos ꝓcidũt.Q̃ m̃ angulus qui ad.b.rectus est.Aequaliter igit̃ spectata magnitudo apparebit.

Theorema.xliiii.

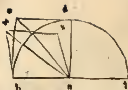
Si aũt spectata a magnitudo ad subiectũ planum neutiq̃ ad angu los rectos fuerit:mutatũq̃ fuerit visile in circuli circunferentia.in aequaliter semper spectabitur.

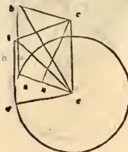
¶ Esto circulus.ah.& suscipiat̃ in ipsius circunferentia signum sitq̃ illud.d.& cõstituatur nõ ad rectos angulos ipsi circulo ipsa.df.oculus ue ro sit.e.Dico q̃ ipa.df.si i ipsius circuli circũferentia permutabit̃ q̃nq̃ maior & q̃nq̃ minor apparebit.Iam ipsa.df.uel est maior ea quæ ex cẽtro uel ei æq̃lis:uel minor.sit in primis maior exciteturq̃ per.xxxi.primi ele.per.e.cẽtrũ ipsi.df.parallelus.ce.sitq̃ æq̃lis.df.ipsi.ce.Exceteturq̃ p.xi.xi.ele.ab ipso.c.signum ad subiectũ planũ perpẽdicularis.cn.& cadat ipsi plano in.n.signũ:& cõnexa.en.per.ii.postolutũ extendat̃ & ꝓcidat in circuli circunferentia in.a. & p.a.per.xxxi.primi ele.ipsi.ce.parallelus excitetur.ab.ipsi.df.æqualis.dico q̃.ab.oibus in circuli circunferentia stantibus rectis lineis minor apparebit. Cõnectant̃ enim per primũ postulatũ.cf.ef.bc.&.eb.habuimus aũt in p̃teri to.xxxyi.theoremate q̃ oium per.e.signũ ductarũ rectaꝝ lineaꝝ: efficientiũ q̃.ad.ce.angulũ:minimus est q sub.cea.Q̃ m̃ igit̃.ce.ipsi.ab.parallelus ẽ sed & æqualis:&.ea.igit̃ ipsi.cb.æq̃lis est & parallelus: parallelogramũ igit̃ est. bc.idq̃ ꝓpterea iam &.fe.parallelogrãmũ ẽ.Et q̃m oportet oñdere q̃ minor apparet.ab.ipsa df.manifestũ est q̃ prius oñdere oportet q̃ angulus qui sub bea.minor est angulo q sub.fed.Q̃ m̃ igitur oñsum est q̃ oium per.e.signum actaꝝ rectaꝝ linerũ.ad.ce.angulosq̃ efficientiũ minimus est qui sub.cea.mi nor igit̃ est & ipo.ced.is qui sub.cea.Exponat̃ circuli semicirculo:æquũ seg mentũ.kal.accipiaturq̃ illius centrũ & sit.n.ponaturq̃ ei angulo qui sub.cea. æqualis angulus qui sub.knm.ei aũt qui sub.ced.æqualis qui sub.kno.pona turq̃ ipsi.df.utraq̃ ipsaꝝ.on.mn.æqualis per.ii.primi ele.& p.m.ipsi.kn.æq̃ lis & parallelus excitet̃.mp.per.xxxi.primi ele.Cõnectaturq̃ per primũ po stulatũ.pk.parallelogrãmũ.igitur ẽ.np.& æquum & simile ipsi.be.Rursus per.o.ipsi.kn.per.xxxi.primi ele.excitet̃.or.& cõnectatur rk.Igitur.rn.paral lelogrammũ æquũ est & simile ipsi.fe.Cõnectanturq̃ diagonii.rn.pn.Q̃ ua re angulus qui sub.knp.eo qui sub.knr.minor est.Estq̃ qui sub.knp.ei æqua lis qui sub.aeb.& qui sub:knr.ei est æqualis qui sub:def.minor igit̃ est q sub aeb.angulus eo qui sub.def.Q̃ uare & magnitudo.ab.magnitudine.df.minor apparebit.Similiter iam ostendemns q̃.ba.ipsa.fd.minor est:ipsa.fd.minore existente & æquali ei quæ ex centro.

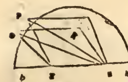


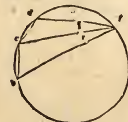


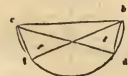
¶ Sed iam esto.de.ei quæ ex cẽtro æqualis.cõstruanturq̃ oĩa eadẽ quæ su per.ponaturq̃ circuli semicirculo æq̃lis.semicirculus.hdl.accipiaturq̃ illius centrũ & sit.n.& q̃m.do.æqualis supponitur ei quæ ex centro: æqualis igitur est.do.ipsi.hn.ponatur.inq̃ ei qui sub.cea.ãgulo:æqualis ãgulus q̃ sub.hnk.











exciteturq; ipsi.hn.parallelogrāmū.nx.& ipsi.hn.auferatur æqualis.kx.cōnectaturq;.xh.ei autē qui sub.ced.æqualis ponat̄ qui sub.hnd.& ipsi.hn.parallelus per.xxxi.primi ele.excitet̄.do.ipsiq;.hn.æqualis auferatur.do.cōnectaturq;.oh.parallelogrāmū igit̄ ē utrūq; ipsoꝝ.hd.hk.& sunt æqualia & similia ipsis.ef.eb.quare & q sub.md.angulus ei est æqualis q sub.ced.& q sub hnk.est æqualis ei qui sub.cea.minor aūt est qui sub.cea.eo q sub ced.minor igit̄ est & qui sub.hnk.eo qui sub.hnd.cōnectātur; diagonii.xn.on.minor igitur est & qui sub.hno.æqualis aūt ē qui sub.hnx.ei q sub.aeb.ipso.d.def.minor igitur & qui sub.aeb.eo qui sub.def.minor igitur spectabitur.ab.magnitudo.ipsa.df.magnitudine:quod ostendere oportebat.

¶ Sed iam esto.df.minor ea quæ ex centro circuli.cōstruanturq; eadē q̄ supra:ponaturq; circuli semicirculo æqualis semicirculus sitq;.hm.accipiaturq; centrumillius sitq;.n.auferaturq; ab ipsa.kn.ipsi.df.æqualis.nx.ponaturq; ei angluo qui sub.cea.æqualis angulus qui sub.hnk.ei aūt qui sub.ced.æqualis qui sub.hnl.Sit aūt utraq; ipsaꝝ.nk.nl.æqualis ipsi.df.exciteturq; per.k.ipsi.nx.per.xxxi.primi ele.æq̄lis & parallelus.ko.cōnectāturq;.ox.& p.l.ipsi.xn.p eadē parallelus excitet̄.lp.cōnectaturq;.px.parallelogrāmū igit̄ est utrūq; ipsoꝝ.kx.xl.et est quidē ipsum.kx.ipsi.eb.simile & æquale &.xl.ipsi.ef.Quare & angulus qui sub.hnk.æquus est ei qui sub.cea.& qui sub.hnl.ei qui sub ced.maior autem est angulus qui sub.ced.eo qui sub.cea.maior igitur est angulus qui sub.hnl.eo qui sub.hnk.cōnectantur.no.np.Angulus igitur q sub xno.eo qui sub.xnp.minor est æqualis autem est qui sub.xno.ei qui sub.aeb.& qui sub.xnp.ei qui sub.def.minor igitur est qui sub.aeb.angulus eo q̄ sub.def.perspicitur āt sub.aeb magnitudo:ab.at sub angulo.def.magnitudo.df.minor igit̄ spectabit̄ magnitudo.ab magnitudine.df.qd' oportebat ōndere.

¶ Theorema.xlv.

Est aliquis locus in quo oculo manente visile que permutato ae quum semper visile apparet.

¶ Sit inq; spectata magnitudo.bc.oculus aūt sit.f.a quo procidāt radii.fb.fc.suscipiaturq; triangulū.fbc.in circulo.dbf.Dico q;.bc.magnitudo permutata in descripti circuli circunferentia æqualiter semper apparebit:permutet̄ enim.bc.in.cd.cōnectaturq;.df.igitur circunferentia.bc.æqu aest circunferētiæ.cd.igitur per.xxvii.tertii ele.æqualis ē angulus f.angulo.c.quæ uero sub æqualibus spectantur angulis per.vi.suppositionē optices:æqualia apparent æqualis igitur apparet.bc.ipsi.cd.

¶ Theorema.xlvi.conuersum pcedentis

Est a liquis locus in quo oculo permutato:visile vero manente:aequaliter semper visi le apparet.

¶ Esto inq; quod spectatur.bc.oc ul us autem sit.f.a quo pcidāt radii.fb.fc.& accipiatur.bfc.triā gulū i ipsius circuli.bfc.segmēto.pmuteturq; oculus.f.sitq;.in.d.procidatq; radii.db.dc.Igit̄ per.xxxi.tertii angulus.f.angulo.f.est æqualis in eodem enim sunt circuli segmento:q̄ ue-

ro spectantur sub æqualibus angulis æqualia apparent: æqualiter igit̃ semp. bc. apparet permutato oculo in. bdc. circunferentia.

¶ Theorema. xlvii.

Est aliquis locus in quo oculo permutato & visile permanente. inaequaliter visile apparet.

¶ Sit inq̃ uisile. kd. recta aũt linea. bc. in ipsam. kd. procidẽs: accipiaturq; per. xiii. sexti ele. ipsius. dc. &. ck. media proportionalis. cf. & connectatur. fk. &. fd. Sup aũt. kd. segmentum describat̃ acutũ hñs angulum. q. tangit aũt rectã lineam. bc. Q m̃ est sicut. dc. ad. cf. sic. cf. ad. ck. ponat̃ igit̃ oculus in. b. signo: protendaturq; . db. bk. cõnectatur. fd. igit̃. angulus. q. æq̃lis ẽ p. xxi. tertii elemẽ. angulo. f. in eodem nanq; est segmẽto: & angulus. f. angulo. b. maior est. & angulus. q. igit̃ angulo. b. maior est. oculo igit̃ in. f. existente: maior apparet. kd. q̃. si oculus in. b. positus fuerit.

¶ Theorema. xlviii.

Idem cõtiget & si parallelus fuerit linea ipsi spectatae magnitudini: in qua oculus permutatur.

¶ Esto enim parallelus. bc. ipsi spectato. df. seceturq; per. x. primi ele. df. bifariã in. k. excitetur q; per. xi. eiusdem ad angulos rectos. hn. ponatur igit̃ oculus in. n. cõnectaturq; . nd. nf. & circum. df. describatur segmẽtũ qd suscipiet angulũ. ql. Q m̃ igit̃ dimetiẽs ẽ. kn. & ad rectos angulos ab extremitate excitat̃. kn. ipsi. bc. Igit̃ per correlarium. xvi. iii. ele. bc. ip̃m. dnf. segmentũ tangit: p̃mutet̃ aũt oculus in. c. extendaturq; . cf. cd. connectaturq; . rf. Igit̃ angulus. ql. ipsi angulo. r. est æqualis. Sed angulus. r. angulo. c. maior est: igit̃ & angulus. ql. angulo. c. maior est. At q̃ sub maiori spectant̃ angulo maiora apparẽt. Igit̃ magnitudo. df. maior apparet oculo i. n. exñte q̃ in. c. oculo igit̃ in. bc. p mutato parallelo exñti ip̃i. df. spectatũ iaeq̃le apparet.

¶ Theorema. xlix

Est aliquis loc⁹ i quo eq̃les magnitudies iaeq̃les appent.

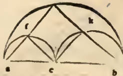
¶ Sit nanq̃ æqualis. bc. ipsi. cd. & circũ quidem. bc. semicirculus describatur. bfc. circum. uero. d. describatur segmentum maius semicirculo: Connectatur. fb. fc. fd. igitur angulus qui ĩ semicirculo per. xxxi. iii. ele. maior est eo qui est in maiori segmento: at quæ sub maiori spectantur angulo per. iiii. suppositionẽ opticæ maiora apparent: oculo uero posito in. f. maior igitur apparet. bc. ipsa. cd erat autem & æqualis est igitur communis locus in quo æquales inæquales apparent magnitudines.

¶ Theorema. l. conuersum precedentis

Est aliquis locus cõmunis a quo iaequales magnitudies aequales apparent.

¶ Esto iq̃ maior. bc. ipsa. cd. & sup. bc. maius semicirculo segmẽtum describat̃; & sup. cd. simile ei qd super. bc. hoc ẽ suscipiẽs angulum æq̃lem ei qui in. bfc. cõnectant̃ aũt. fb. fc. fd. igit̃ q m̃ per. xxvii. iii. ele. in similibus segmentis anguli cõstituti inuicẽ sũt æquales: æquales quoq; sũt

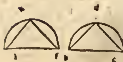
& in.bfc.cfd.segmentis anguli sibi inuicem. Quæ uero sub æquis spectãtur angulis æqualia apparent: per.yi.suppositionẽ opticæ: oculo igit̃ posito i.f.si gno æqualis apparet.bc.ipsi.cd.est aũt maior. Est igitur locus quidam cõmu nis ex quo inæquales magnitudines æq̃les apparent.



❡ Theorema.li.



Aliqui sunt loci in quibus binae magnitudines inaequales in idem compositae vtriq; inaequaliũ aeq̃les apparẽt: ❡ Esto nempe maior. bc: ipsa.cd.& sup ipsis.bc.&.cd.semicirculi describantur: superq; tota.bd. Igitur per.xxxi.tertii.ele.angulus q̃ in semicirculo.bad.æqualis est ei qui in.bkc.uterq; enim ipsorũ rectus est. Igitur.bc.ipsi.bd.æq̃lis apparet: itidẽ quoq; &.bd.ipsi.cd.oculis in.bad.bkc. cfd.semicirculis positis. Sunt igitur aliqui loci in quibus binæ inæquales magnitudines in idem compositæ æquales utriq; inæqualium apparent.



❡ Probolema primum propositio.lii



Locos inuenire a quibus aequalis magnitudo dimidium apparet: siue quarta pars: & vniuersaliter in data ratione i qua & angulus secatur.

❡ Sit enim recta linea.lf.& sup.lf.describatur segmentũ cõtingens: & in scribatur i eo angulus.k. Ipsi autem.lf.æqualis esto.bc.& super.bc. describatur segmentum quod suscipiet angulũ ipsius.k.anguli dimidiũ: igit̃ angulus.k.ipsius.d.anguli duplus est.dupla igit̃ apparet.lf.ipsius.bc.oculis in.lkf.&.bdc.circunferentiis iacentibus.

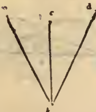


❡ Theorema.lii.propositio.liii.



Aequali celeritate delatorũ.i eadẽq; recta linea existentium: propiquum oculo postremum ꝑire putabitur: ꝑmutatis át: ꝑcedẽs subsequi. & subsequens ꝑcedere putabitur.

❡ Deferantur æquiceleriter.bc.df.kl.& ab oculo.m.procidant radii.mc.mf.&.ml.igit̃ sublimior & dexterior omniũ ab.m.oculo radiorũ.erũpentium est ipse.mc. Igitur.bc.ꝑcedere putabit̃.ꝑmutatis aũt.bc.df. &.kl.in nx.pr.st.q; positis procidãt radii.mn.mp.&.ms.oĩum igit̃ ab.m.oculo radiorum erũpentiũ dexterior est ꝑ ie.ms. Sinisterior uero.mn.quare &.st.precedere putabitur: subsequi uero.nx. Igit̃.bc. precedens in.nx. positum subsequi &.lk. subsequens in.st.positum precedere putabitur.



❡ Theorema.liii.propositio.liiii.



Si aliquibus delatis. & pluribus celeritate inaequali: cõferatur vero ad eadem & oculus: oculo quidem aequiceleriter delata stare. quae vero tardius in cõtrarium ferri: q̃ autem celerius: ꝑcedere existimabuntur.

❡ Ferrãtur inæquali celeritate.bcd.tardius uero feratur.b.sed.c.æquiceleriter oculo.k.&.d.celerius ipo.c.ab oculo uero.k.procidant radii.kb.kc.kd.igitur oculo ipsos.bcd.insequente. Semper.c.per.c.delatum stare putabit̃. At b.derelictum incontrarium ferri: &.d.celerius ipso.c.uidebitur ꝑcedere: plus nanq; ab ipso.c.distabit.

¶ Theorema.liiii.propositio.lv.

Si aliquib⁹ delatis differat quidpiã aliquid non delatu3: non delatum in contrarium ferri putabitur.

¶ Ferrãtur nanq3.b.d.maneat autem.c.& ab oculo.f.procidant radii.fb.fc.fd.Igitur.b.quidẽ delatũ propius erit q̃.c.At.d.discedere longius: proinde.c.in contrarium ferri putabitur.

¶ Theorema.lv.propositio.lvi.

Oculo prope spectatũ accedẽte:spectatũ augeri putabitur.

¶ Spectetur inq̃.bc.oculo i.f.posito sub.fb.fc.radiis: permutetur q3 oculus ut propius sit ipi.bc.sitq3 in.d.spectetur q3 idem sub db.&.dc.radiis. Igitur angulus.d.angulo.f.maior est. Sed q̃ sub maioribus angulis spectanẽ per supponem.iiii.opticæ maiora apparent.Igiẽ bc.oculo existente in.d.augeri putabitur potius q̃ in.f.

¶ Theorema.lvi.propositio.lvii.

Equali celeritate delatorum:quae longius distant tardius ferri videntur.

¶ Ferrantur enim æquiceleriter.b.k.sicut ad partes.f.& ab oculo.a.radii excitẽtur.ac.ad.af. Igitur.k.minores hẽt ab ipo oculo radios productos q̃.b.minus igitur transibit interuallum: & prius permutãs.af.uisum celerius ferri putabitur.

¶ Aliter.

¶ Ferrantur bina signa.ab.in parallelos rectas lineas.ad.be.æq̃liter:æq̃ cito & æquali tpe pcedent:sint igiẽ æq̃les.ad.be.pcidantq3 radii ab.f. oculo.fa.fd.fc.Q m̃ ãgulus qui sub.dfb.minor est eo qui sub.bfe.minus igiẽ.ad.iteruallũ:uidebiẽ.q̃.be.Q uare.a.tardius q̃.b.ferri putabitur.



¶ Theorema.lvii propõ.lviii.

Oculo trãslato quae lõgius spectãtur:destitui videntur.

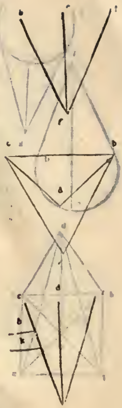
¶ Sit inq̃ oculus.b.a quo excitenẽ radii.bc.bd.bf.spectentur .uero.k.&.l. igitur oculo trãslato ad partes .c.celerius trãsibunt uilus.k.q̃.l.putabitur igitur.k.destitui: &.l.in contrarium ferri hoc est ad partes.f.

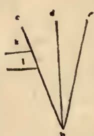
¶ Theorema.li.ppositio.lix.

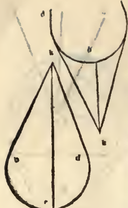


Rectae magnitudines:ppius oculo pduci putaẽ.

¶ Sit spectatũ.bc.sub.kb.kc.radiis augeaturq3.bc.ipa bd.& ab ipso.k.oculo procidat radius.kd.Igiẽ angulus qui sub.dkc.maior ẽ angulo qui sub.bkc.q̃.uero sub maiori spectantur angulo per.iiii.suppositionẽ opticæ maiora apperẽt:maior igitur apparet.







maior igitur apparet.cd.ipso.cb.& ea quæ oculo putantur maiora:augeri putantur:& auctæ igitur magnitudines ad oculum prouehi putantur.

Theorema.lx.propositio.lx.

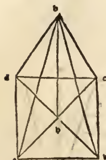

Uaecunq; in eodem non iacent interuallo. neq; parallela in extremis posita.neq; inuicem posita med ijs:neq; in rectas existētia lineas totam figuram quandoq; manentem conuexam:quandoq; vero curuam efficiunt.

Spectentur nāq;.bcd.oculo in.k.posito:procidantq; radii.kb.kc.kd.igitur tota figura cōuexa eē putabitur : permutetur iam rursus spectatū: ponaturq; propius ad oculum.Igitur.dbc.curuum esse putabitur.



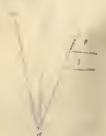
Theorema.lxi.propositio.lxi.

Uadrato existente:si a cōtactu dimetientium ad angulos rectos quedā excitata fuerit ad ipsius q̄drati planū: in ipsaq; positus fuerit oculus:latera & dimetientes ipsius quadrati aequales apparent.



Esto inq̄ quadratum.cf.excitēturq; dimetientes.cf.kd.& ab.h.ad angulos rectos excitetur per.xii.xi.elemen.hb.oculus uero ponatur in.b.procidantq; radii.bk.bd.bc.bf.Igitur duæ.fh.hb.duabus.ch.hb.sunt æquales:& æquales sunt anguli qui sub ipsis cōprehenduntur hoc est anguli qui ad.h.Aeq̄lis igitur est per.iiii.primi ele.fb.basis ipsi.bc.basi.Idq; ꝓpterea &.kb.ipsi.bd. ē æq̄lis.Binæ iā.fb.bc.binis.kb.bd.sunt altera alteri æquales. Et diametri sunt æq̄les:quare & anguli qui ad.b.erunt æquales. Quæ uero sub æqualibus angulis spectantur æqualia apparēt.Diametri igitur:& latera quadrati æqualia apparēt:ea uero quæ ab oculis in dimetientium cōtractum ad angulos rectos ipi plano existente:neq; æquali utriq; eorum quæ a contractu ad angulos quadrati ductæ sunt:neq; angulos cōprehendente æquos cum ipsis: diametri inæq̄les apparēt,similiter enim oñdemus cōtingētiā:quēadmodū & in circulis.

Euclidis Megarensis philosophi Platonici insignisq; mathematici opticæ Finis.Ex traditione Theonis Bartho.Zam.Veneto interprete.



¶ Bartholamaeus Zambertus Venetus doctissimo physiologo Antonio Abiosio Rauennati artium: ac Medicinae doctori eximio socero patriq; humanissimo foelicitatem perpetuam.



Philosophantes illi ueteres Antoni uir clarissime eorum opera aut magnis aut doctissimis uiris destinare consueuerunt: aut qa inde eorum operibus maximā inuehi posse auctoritatē censebant: aut qm̄ eis eorum obseruantiā explicatiorē fieri posse arbitrabantur: aut q ab illis aliqd assequi posse expeditius existimabant. Idq; ppterea nos qui cū aliquid ocii superest illud oē graecorum operibus sapientiū studendis accōmodauimus: & maxime hiis mathematicis quae tute scis qualē nā gradū certitudinis obtineāt: ex hiisq; studiis pinguibus & multiplici disciplina scatētibus nr̄is laboribus: ut scis: eduximus illius Megarēsis Euclidis mathematici pstantissimi elemēta: optica: phaenomēna: catoptricā: & data: Quae opera eo sūt iudicio & arte ab īsigni illo Socratico philosopho structa & cōpacta ut studentes eis miro quoddam stupore detineant: Scalā enim quandā uenerandus ille uir compegit quā ad oēs mathematicas disciplinas percipiendas ascendere possimus qua sine ad eas non sit accessus: quae opera cū a me non nullis emācipata fuerint: ueterem sinceram ac purā illam beniuolentiam tuā qua patrem meum nostramq; familiam iam pluribus annis cōplexus es. & quam postea inuicem sanximus cōciliauimusq; cum Luciā filiā tuā mihi dicaueris fraudē facillime perpeti posse cēserem: nisi aliquo nostrorum studiorum munere amoris nostri mutui ac beniuolentiae defecatae fructum reportaret. Quam cum tibi uellem fieri explicatiorem cumque nollem Euclidis opera in lucē uenire: nisi tuum quoq; nomen aliquā eius partem sibi uendicaret: cūq; ad manus nostras fortasse ex Bibliotecha senatoria Marini philosophi ac dialectici pstantissimi protheoria in data Euclidis constructa peruenisset: eam a me latinam esse cēsui faciendam: tibiq; dedēdam: non ut abste aliquid mihi id propterea dari uelim: nam tute scis te & nos iam unum esse: sed ut eā tua auctoritate studētes cumulatius existiment: & tu obseruantiam amorēq; nostrum singularem ppendas: ac ut beniuolētiae tuae erga nos pari lance correspondeā: Futurū & enī scias q si hos labores nostros tibi placuisse: gratosq; fuisse perspexerimus: cōabimur efficere ut nr̄is uigiliis aliq̄ in intimis graecorum penetralibus rēcōdita scitu iucūda & utilia latinam ue stem induere nō aspernentur: nam quid possum agere melius cū ociū superest: q̄ illud oē linguam latinam illustrandam conuertere: & inde curare ut uiui post mortem nostrae possumus interesse posteritati sed iam ipsius Marini protheoriam doctissime inspicito philosophe aeternūq; Valeas. in. XLI V. XIX. elemento salutis: nonis octobribus.

¶ In librũ datorum Euclidis philoſophi Platonici: ac preſtantiſſimi mathematici: ꝓtheoriæ ex uoce Marini philoſophi: Bartholamæo Zãberto Veneto interprete caput primum



N primis quid ſit datũ ponere oportet: poſtmodũ quæ nã huius ex tractatu utilitas dicendũ eſt. tertium uero ad quã diſciplinã deducitur. Diffiniũt nẽpe datũ multipliciter aliter quidẽ antiquiores: & aliter iuniores. idq; propterea obtigit: ut eius uera aſſignatio difficilis ſit. Nõ nulli ſiquidẽ nullã ipſius diffinitionẽ tradunt: propriã nãq; dati inuentionẽ tentauerunt. Alii uero quæ ab illi iã diu dicta ſunt conplicantes: ipm diffinire auſi ſunt: neq; hii cũ illis cõgrue. Videntur ſiquidẽ oẽs ex una eadẽq; ſententia: ac ꝑceptione excitati: de eo aliquid dicere: aſſumptũ enim quid datũ eſſe perceperunt. ac per hoc ſimpliciori. ac una quadam differentia datum deſcribere proponẽtibus illis: hii quidẽ ordinatũ ut Apollonius in libro inclinationũ: & in uniuerſali tractatu. Notum ſicut Diodorus: ſic & enim rectas: lineas, & angulos dari inqt: & quicquid: & ſi rationale minime fuerit: in cognitionẽ aliquam uenit. Nonnulli uero ipſum rõnale eſſe dixerunt quẽadmodũ uidetur Ptholomæus: data illa appellans: quorũ menſura nota eſt ad certitudinẽ uel prope. In ſuppoſitiõe aũt a proponente propoſitũ datũ non nulli eſſe contenderunt. Inquiunt autẽ: & alio modo in primis elementariis datũ: & datã rectã lineam: hoc eſt qualẽ qs diffiniat: detq; rectã lineã. Omnia uero huiuſmodi perceptionẽ q̃dam ſignificare uolunt: unde maxime illæ diffinitiones cõprobantur: quæ a nobis aſſumptum manifeſte oſtendunt. In pñtia uero ipſius dati naturã non ſolum tenui & uno aliquo aſſignantiũ: qualem uero diffinitionẽ efficientiũ: differentias exponemus id capitulatim cum hoꝶ modi bene ennumerati ſint. Alii nãq; ordinatum & porimon datũ eſſe diffiniunt. Alii uero ordinatũ ſimul & notum. Non nulli porro ordinatum ſimul & porimon. Hii ſi quidẽ oẽs apprehenſionem: ſiue ꝑceptionẽ & inuentionẽ ipſius dati reſpicere uidenẽ: ac perinde ꝑdicto modo diffinire. Vt aũt coꝶ huiuſmodi ſñiam oſtẽdamus: in ſupq; ut uetam ꝓpoſitæ diffinitiõis ex multis ꝓpoſitis cõprehendamus inquirendum prius eſt ſimplicis uniuſcuiuſq;: & ei oppoſitũ ſignificatũ: inordinati q̃dem dico: ignoti: & apori: & irrationalis. Extẽdunẽ ſiquidem hæc ad preſentaneã geometricã materiã. necnon & ad res naturales ac ad alias mathematicas diſciplinas. Deſcribunt ſiquidem ordinatum. quod idem obſeruat. per qđ ordinari dicitur aut per magnitudinẽ. uel ſpeciem. ſiue aliud quidpiam huiuſmodi. Vel aliter quod aliter fieri non cõprehenditur. ſed tantũmodo in diffinito aliquo eſt loco. ut ſi dicatur. per bina ſigna exiſtentia deſcripta recta linea ordinari dicitur. eo quia aliter & inordinate minime fit. Inordinatus eſt qui ꝑ bina angulus. multipliciter ſiquidem & inordinate deſcribitur maioris ſcilicet.

& minoris circuli infinities descriptorum per bina signa. Rursus ordinatusē qui per tria signa angulus. Sunt autem & hæc ordinata: sicut super data recta linea triangulum æquilaterum constituere: sed ex utraq; rectæ lineæ parte tantummodo: & preter coincidentiam. Et datam rectam lineam ī datam rationē dispescere: tātummodo siquidem hoc fieret: in utraq; bifaria sectione. Inordinata sunt quæ hiis contrario sese habent. sicut scalenum constituere: & rectā lineam infinities secare: adiacet autem diffinitioni id ex quo ordinatur: quandoquidem unum quid & idem existens quandoq; ordinatum: aliter autē inordinatum esse potest: sicut æquilaterum triangulum siquidem æquilaterū est: ordinatur. magnitudine uero non omnino diffinitur. Notum autem est quod cognitum est: sicut nobis manifestum & perceptū. ignotum uero quod neutiquā notum: neq; a nobis perceptum est. sicut quadrati longitudo nota eē dicitur: quæ percipitur quot nam sit stadiorum. & q; trianguli tres anguli binis sunt rectis æquales. & q; quæ ex binis nominibus irrationalis est: in super q; & talia nota dicuntur: ut unā tantum esse ab exterius dato signo curuam tāgentem ad utrasq; partes si enim & alia fuerit: binæ rectæ lineæ areolam comprehendent: quod absurdum est. Ignota uero irrationalia nō sunt: sed quæ non sunt nota: neq; a nobis percepta. Porimon autem est quod neq; efficere: neq; construere: hoc est in opinionem ducere nō possumus: aliter uero rursus porimon diffiniunt: uel quod per demonstrationem exhibetur: uel quando q̄piam absq; demonstratione manifestum fuerit. sicut centro & inteuallo circulum describere: & triangulum constituere non solum æquilaterum sed & scaenuml: & eam quæ ex binis nominibus inuenire: & rectas lineas rationales potentia tantum commensurabiles indagare: & alia quæ infinities fiunt porimata sunt: sicut per bina signa circulum describere. Aporon uero est quod porimo ipsi sese contrario habet: sicut circuli tetragonismus: non dum enim in uia est: & si illum exhiberi posse putent. at scire eum possumus: eius si quidem est disciplina: non dum tamen percepta: In presentia uero iam de eo quod in uia est ratio assignatur: quare & proprie porimon id appellant quod nondum in disciplinæ uia est: quod autem perceptum exhiberi potest poriston proprie appellant. Aporon autem ut dictum est quod ipsi porimo contrarium est. hoc est cuius inquisitio diiudicata non est. Rationale est: de quo dicendum est: magnitudo: uel species: siue positio: sed diffinitio huiusmodi quidem communior est: proprie uero & ex se ipso rationale est: quod per aliquam dimensionem positione cognoscimus: aut palæsta siue cubito: aut digito. Hiis sic diffinitis: quod reliquum superest facile est. eorum quæ dicta sunt communicantiam. & differentiam coniectare. In primisque quomodo ordinatum ad notum: & hiis opposita sese inuicem habent. Eorum quæ cōnectūtur eadem non sunt: neque eorum in quibus alterum altero plus est. Et si eis plura communia existant sicut per bina signa rectam lineam scribere: ac per tres circulos triangulum æquilaterum construere. Sed circulum quadra-

re.ordinatum quidem.ignotum uero est.& q una tantum recta linea curuaturam ab uno signo tangit.Ordinatorum . & minime perceptorum aliter se habere est.siquidem & illius demonstratio.& constructio cognoscitur. Rursus quæ in infinitum fit sectio:& scaleni constructio cognoscitur qdem : sed non dum ordinat.Quare manifestũ est q ipsius ordinati:aliud qdẽ notũ: aliud uero ignotũ:& rursus ipsius noti:aliud ordinatũ:at aliud iordinatũ est: & sic se hæc hñt adinuicẽ sicut rõnale:& qd' incedit neq3 hmõi coæquant sese. neq3 alter alterũ excedit.Similiter ordinatũ:& inordinatum sese hẽt.ac porimon:& aporon.Cõmunicant siquidẽ hæc plurimũ:differuntq3 ut dictum est. Curuatura siquidẽ ordinatur:sed hiis qui Archimedẽ pcesserunt in uia erat: & alia quæ ĩfinities fiunt: & inordinate:porima qdẽ sunt:siqs eorũ cõstructionẽ:ac cõstitutionẽ intelligat:nõ tñ ẽt ordinata:ut scalenũ triangulum intelligeret:in ipsiusq3 cõstructionẽ intelligentiã ducere ab æquilatero: nec difficile id est sed in prõptu:& quicquid inordinatũ & infinitũ.Sic aũt ad rõnale & irrõnale:ordinatũ & iordinatũ sese hẽt:cõicant siquidẽ inuicẽ admodũ.differũtq3 mõ pdicto.hæc aũt inuicẽ minime sunt equalia:neq3 alter altero pcipit:nã quæ ex binis noĩbus.& sic assumptæ irrõnales.ordinatæ quidẽ sunt.sed neuti q rõnales.& quæ dimetiẽtis ad costã   est rõ.Rõnaliũ quidẽ plura inordinata sunt.sicut quæ multipliciter.indeterminateq3 fiunt.possumus enim & scalenum triangulũ mensura diffinita rõnali proposita metiri. & siquidẽ inordinatum fuerit noti aũt ad porimon similitudinẽ oĩno inspicere facile est. differentiã uero ellicere difficile natura nãq3 prope sunt adinuicẽ.quare sese inuicẽ coæquare uidentur.tñ hæc certe intuentibus quædã iesse uidebitur differentia.Q d' quidẽ una sit inflexionẽ ab uno signo tangens.manifestum ac notum est.Non tñ id ppterea iam id problema porimon est nõ dum pceptum.quare omne notum.non omnino porimon est.porimon siquidẽ omne notũ est.Maius igitur ẽ notum ipso porimo.Rursus notũ.porimon.& rõnale.qñq3 cõmunicãt.at qñq3 inuicẽ differunt mõ iam dicto.Nam quæ irrõnales dicunt' notæ sunt:non tñ rõnales.numerus enim oĩs rõnalis quidem est.non tñ oĩs notus ẽ. Et rõnale ex sui ipsius more similiter rõnale est.nec sic rationalis erit longitudo.in idem siquidẽ deducunt dimẽsionẽ.nota siquidem est longitudo:at quãdoq3 minime.& si in cadẽ fuerint consuetudine.Fortasse autẽ & inuenire difficile est. Rationali quidem.at ignotum.uidetur siquidem & rationali notum esse aliquid plus.Quod aũt porimon & a porõ.a ratiõali & irratiõali differũt. ex hiis est manifestum.porima enim esse possunt & irrationalium aliqua . At rationaliũ irrationale nullum.affinitas autem horum.sicut& aliorum omnino manifesta.hæc adinuicem sic se habent.quare porimon rationali plus esse uidetur.operæ etiam precium est & predictorum differentiam coniectare.Rationale quidem & irrationale per dimensionis relationem dicuntur ad cognitionem nostram minime uenientis:potest enim quidpiam rõnale exñs nobis minime notum esse:quatenus rõnale est.neq3 percipi q rõnale sit · Ordinatũ

uero: & inordinatũ: nõ p ide. & iuxta ꝓpriã speculati naturã est: & si a nobis minime pcipiatꝰ plura igitꝰ ordinata natura posterius Archimedes ex Serini sermonibus q ordinatꝰ demõstrauit. Notũ aũt & ignotũ quo ad nr̃am relatio nem dr̃ q̃re p̃dicta inuicẽ differũt. Si qdẽ hoc ad nos habet relationẽ: illud uero quo ad naturã: hoc aũt ad dimẽsionẽ Cũ iã ꝑpositoꝝ societas & dr̃ia diffinita sit. reliquũ sup fuerit: qd nam sit datũ indagare Quicunq; in p̃ntia a proponente qd per hypothesim datũ: id datum eẽ putant a q̃sito aberrãt: elemẽta nanq; datoꝝ oĩa simil ordinãtur & nõ de eo qdꝰ per hypothesim: sicuti ex his quæ in coꝝ tractatu sunt licet intueri. Quare pceptionẽ hmõi nos negligẽtes: aliter diffiniẽtium rõnes ordinare oportet. Erit aũt qdꝰ p hypothesim datũ: id quod post principia speculatur: diffiniũt iam nominatiuis diffinitiõibus utẽtes: uno aliquo dictorũ illud charactere pingẽtes. Sicut in principio dictum est: oẽs aũt ferme ut cõem sniam de dato retinere uideantꝰ: pceptum enim qd illud esse assumpserunt: quẽadmodũ & ipsius dati nomen ostendit: & in primis illi qui per hypothesim datum: describunt. Non nulli uero concessionẽ respexerunt. Nos aũt quoq; utẽtes predicta tanq̃ canone & foro: ipsius dati pfectã diffinitionẽ inuenire poterimus. Manifestũ aũtq; coæquatiõe aut cõuersiõe ipsum indiget ad diffinitũ: & hoc subsistere oportet eis quæ recte datæ sunt diffinitiõibus ẽ & propositu hæc in illis diffinitionibus quæ simplicius dicte sunt: quæ porimõ diffiniet: in cõplicatis aũt notũ simul & porimon. reliquæ uero oẽs impfectæ sunt: neq; enim ordinatũ diffiniẽs e uestigio ad dati cõprehensionẽ extenditꝰ eo quia neq; in totũ: neq; solũ ordinatũ pceptum ẽ: sed iordinatoꝝ nõ nulla sicut oñsum est. Neq; illa idonea est quæ notum ipm diffinit: neq; enim hoc totũ pceptũ est: & si tantũ ignotũ eni nequaq̃ fuerit pceptũ: neq; ipm rõnale diffiniens diffinitio: pfecta erit. nã hoc solũ pceptũ nõ est: qm̃ & irronaliũ aliqua forsitã aũt neq; oẽ rõnale pceptũ est. sicut & hoc diffinitũ ẽ prius. Defficit iã in nominatiue assignatis porimõ: quare uidetur maxime pceptionẽ oñdere: nã oẽ porimon pcepi põt & solum: huiusmodi aũt diffinitiõe usus est. Euclides species oẽs dati describens. Cõpositarũ diffinitionũ pfecta est quæ notũ simul & porimõ. datũ esse diffinit: genere quidẽ ꝓportiõale habens ipm notũ: differentia uero porimon. Ordinatum aũt simul & porimon dicens iperfecta est. nã nõ solum hmõi data sunt & que datũ: & rõnale similiter deffectiue datũ cõprehẽdit. Quæ uero notũ simul & ordinatũ: eo quia ꝓpositũ excedit: neq; sana ẽ: neq; eni oẽ huiusmodi datum est. Soli iã reliquũ dati sniæ attingere uidentꝰ: qui illud notũ esse dixerunt: nam tale omne percipi põt & solum: bina aũt hæc subsistere oportet in disciplinaribus diffinitiõibus datis. His autem prope sunt cõpositæ & sic Datum est cui exhibere possumus æquum per ea quæ a nobis in primis prioribusq; suppositiõibus dicta sunt. predictis autem Euclides ubique in exhibendo utens. notum pretermittit. tanquam porimon iuxta sequens. Accusaret autem quispiam ipsum rationabiliter. tanq̃ prius cõmuniter datũ minime diffiniẽtem. sed immediate unãquanq; ipsius speciem. At qui in geometria

elemētari prius simplicē lineā q̄ lineæ species: & alia hmōi diffiniuisse uidet.

Q uæ nam utilitas ex datorum tractatu caput secundum.

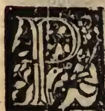
Cum forsitā quoad presentaneū usum ip̄m datū diiudicatū sit: subsequēs fuerit ip̄ius tractatus utilitatē p̄bere: est siqdē hoc ad aliud hn̄tiū reductiōem ad locū enī qui resolutus dr̄ necessaria est admodū huius cognitio. Q uātam nāq; potētiā heāt in mathematicis disciplinis: & aliis eiusdē generis sicut per spectiua & canonica locus resolutus in aliis diffinitū ē: & q̄ demr̄atiōis ē iuētio ipsa resolutio: & ad iuētionē demr̄atiōis similiū nobis cōfert. Et q̄ maius est resolutiuā potētiā obtinere: q̄ plures particulares demonstrationes h̄re.

Ad quam disciplinam reducatur datorum tractatus caput.iii.

Ad omnes siquidē hmōi disciplinas: cū datoꝶ speculatio utilis sit: q̄nq̄dē ad resolutionē plurimū cōfert: oportunū ne utiq; fuerit ip̄am reduci ad aliquā unā disciplinā dicere. Sed ad eā quæ in uniuersali mathematica dr̄. ea siqdē ē quæ sese h̄et circa multidines: t̄pa: & celeritates: hmōiq; oīa: inq̄tū iam circa rōnes: p̄portiōes: & ubiq; medietates negociat̄. Hmōi ergo datoꝶ disciplina ri pceptione utilima existente: datoꝶ uolumen Euclides elaborauit: quem pro prie & elemētarē appellauerūt. Totius enī ferme mathematicæ discipinæ ele mēta: & tanq̄ introductoria ordinauit: sicut geometriæ quidē totius in tresde cim uoluminibus: & astronomiæ in phænomenis: musicesq; & p̄spectiuæ si militer elemēta prebuit. At dati tractatus in proposito libro elementarē reso lutiuam fecit. Geometricus enī existens. ip̄se uir diuisim cōmunes ip̄sius dati rōnes proprie conglutinauit. Sicut in uniuersalibus rationibus fecit: ut in ma gnitudinibus eas p̄prie operatus ī q̄nto de plano uolumine Cōiter qdē qd sit datū dictū est. & ad quā disciplinā reducatur. ac q̄ eius speculatio utilima est hiis iam q̄ dicta sunt adiiciatur quoq; ip̄sius descriptio disciplinæ. erit ea siqui dem. sicuti ex p̄dictis est manifestū datoꝶ pceptio iuxta oēm locū. & eoꝶ quæ eis eueniūt. p̄prie uero & sicut ex proposito uolumine dicat̄ eē methodus to tius datoꝶ disciplinæ elemēta cōprehendēs. hēbit aūt & ip̄sa cōsequēter uti litatē & alia iuxta relationē ad ip̄um datū. Diuiditur aūt ip̄m uolumen in dati species. & in primis. primū segmentū ea quæ rōne data sunt cōprehendit. se cundum aūt ea quæ positione. & demū ea quæ specie. Simplex enim erat quæ de magnitudine datis. diseminauit aūt & hæc particulatim in aliis. & maxime in hiis quæ specie data sunt. Orsus aūt est ab hiis quæ ratione & positione da ta sunt q̄ñdoquidem ex hiis quæ specie dantur constāt. Aliterq; facta ēt ip̄ius libri diuiso in uniuersales magnitudines in lineas & plana. & cyclica theore mata: simili nāq; ordine & ī diffinitiōibus siue uoluminis suppositiōibus usus est. Secutus aūt est modum doctrinæ nō p cōpositionē sed p resolutionē. quē admodū & Pappus satis in libri huius cōmentatiōibus demonstrauit.

In Librum Datorū Euclidis philosophi platonici Marini philosophi prestantissimi Protheoriæ Finis.
Bartho. Zamber. Veneto interprete.

¶ Bartholamæus Zambertus Venetus clarissimo uiro Marino Gerogio patritio Veneto. artium ac sacræ Theologiæ doctori eximio. Brixensiūq; prefecto dessignato salutem dicit æternam.



PLures hominū maxima tenet admiratio Marine georgi philosophe doctissime: ꝙ in humanis ita sit cōparatum: ut hoīes absq; dissidiis: contumeliis: iurgiis: tumultibus: bellisq; atrocibus quasi uiuere nesciant. Ac si coꝝ misera conditio foret: si amore pace que mutua sibi inuicē correspondcrent. Idq; magis miꝝ uideri solet: cū hii qui ab humanitate nomen sibi uindicarūt: non nisi inhumaniter uitam agere curent. Quod quidē uir clarissime nobis enucleatissime constat: nā si uelimus ueteꝝ memorias altius recensere: quā ætatē bellorum uacuā cōperiemus? nullam. Sed ne a memoria nostra longe distantia repetamus: quid de nostra ætate: qua uidimus: nec apud auctores legimus in q̄ ea obtigerunt: quæ si a nobis sic sicut uisa sunt legerentur. proculdubio somnia & phantastica machinamenta esse putarētur. Nam decē aut undecim annorum interuallo quot: quātaq; ac qualia euersa imutata: subuoluta: radicitusq; conuulsa nostris oculis conspeximus? Tu optime nosti qui ob singularem doctrinā tuam: erga patriamq; uel maximam fidem: a senatu legatus missus hos turbines uidisti: & ingenii tui libramine ponderasti. Testis heu testis est. Neapolitana ciuitas quæ plures strages perpessa: uno anno: rem nullis seculis auditam: regale sceptrum quinquies cōmutauit. Testis heu testis est illa Roma quæ cum alias subacta Italia: ferocissimas infrenesq; nationes domuerit: longe lateq; fines imperii propagauerit: sæpius in presentia non in Italia: sed apud urbis muros: non apud muros urbis: sed in ipsa urbe: non hominum tumultus: sed enses euaginatos nō enses euagnatos sed multa cædes: & funera passa est. Testes heu testes sunt fluentinorum: felisinensiumq; agri toties a militibus disipati. Testis demū tota Italia trāspadana toties bellis: atrocibus cædibus miserandis: ignibus maximis conquassata. Sed quid de illa quæ citra padum est Italiæ regione dicimus? nil nisi laboriosum: nil nisi flebile: nil nisi il lachrymabile: & quod potius silentio transeūdum sit: q̄ ea quæ obtigerūt cōnumerare. Nam si Tarrenses agri uocem attollere possent: se hominum cæde uel maxima contabuisse: humaniq; sanguinis copia affatim effusi inundasse quererētur. Si tota italia loqui posset: eam ad funestum deplorabilemque statum peruenisse intelligeremus. Sed hæc in presentia missa faciamus: quandoquidem in presentia hystoriā non conscribimus: & quæ apud posteros: nō paruam: sed nullā fidē ob rei magnitudinē sit habitura. Quæ oīa licet quod dā nictu oculi obtigerint nō ē tñ ꝙ pinde nos mirari oporteat: nā si a causis exordiri atq; ad hmōi effectus nos ipos deuolueꝛ uelimus: siue ēt ab hiis effectibus īcipiētes cās altius reppetere uoluerimus: bella hmōi ex cōtrariis gigni uolūtatibus cōperiemus: q̄ ab appetitu diuerso oriunꝛ: quem diuersa hoīum

sortita est qualitas: quam illi quattuor humores efficiunt: qui cũ ab illis elemẽ
tis toties celebratis scateãt: iuxta temporum qualitatem: stellarũmq; in huma
na huiusmodi uires suas transfundentium motum & influxus augẽtur: attol-
luntur: imminuuntur ac deprimi solent. Fitq; nimirum ut uniuscuiusq; loci &
regionis exigit dispositio quemadmodum in aphorismis medicorũ princeps
nos docet Hippocrates. Alii nãq; sunt influxus in semptentrionalem plagam
uergẽtibus: at alii hiis qui australem inhabitãt. itidem quæ alii orĩetalẽ regio-
nem colẽtibus. At aliis aliter sese habet: & sic sicut regio seposita fuerit. Q ua-
re cũ ea quæ inuicẽ nõ coueniunt non sit æqualia sed dissideant: sicut in elemẽ
tis prestantissimus ille Mathematicus nos docet Euclides at aduersæ homi-
num uoluntates cum inuicẽ non coueniant: sed mira quadam discrepãtia dis
sideant: super est igitur ut cõtrariæ remaneant. Q uod cum ita sese habeat: si
priscis illis tẽporibus sacrorũ uatum monumẽta multa bella: & funera facta
fuisse cõmemorãt. Si assyriorum persarum ac aliarum nationum horrendos
tumultus Dionysius halicarnesius. Diodorusq; siculus. Ac Iustinus narrant.
Si Thucydides atheniensium. Si. T. liuius Romanorum illa deniq; miranda
facinora & non sine magna copia sanguinis: & non nisi totius mundi tremen
tibus quasi cardinibus. explanant. Si Q uintus curtius Alexandri macædonis
in persarum Darium dilicatissimum regem expeditionem terribilem: expu-
gnatiõemq; ac uictoriam subactis persis explicat. Si ille quoq; dicat q̧ fratei-
no primi mandauerunt sanguine muri. Si demum quoq; nostra tempestate
priscis illis temporibus exorta bella: ac non extincta sed usq; in id temporis p
pagata in presentia horrendis tumultibus: magnis cædibus: ardentibusq; oc-
culte odiis ferueant: nõ est id propterea clarissime philosophæ q̧ mirari debe
amus. Dolendum potius est ingemiscendumq; plurimum: quandoquidẽ bel
la: quæ inter eos qui sub christi gloriosi uexillo uiuunt tam attrociter fiũt: nõ
extrema sed ciuilia sunt: ac si in p̄cordiis: in intestinis: ac in intimis cordis pe-
netralibus gererentur. Illud inq̃ uir doctissime possumus dicere. Q uis furor
o ciues: quæ tanta licentia ferri: gentibus inuisis latium præbere cruorem. Cũ
q; superba foret Babylõ spolianda tropheis Ausoniis: umbraq; erraret. Cras-
sus inulta. Bella geri placuit nullos habitura triumphos. Heu quantum ter-
ræ potuit pelagiq; parari Hoc quem ciuiles auxerunt sanguine dextræ. unde
uenit titan & nox ubi sidera condit. Q uaq; dies medius flagrantibus æstuat
horis. Et qua bruma rigẽs ac nescia uere remitti. Astringit scythicum glacia-
li frigore pontum. Sub iuga iam seres: iam barbarus isset araxes. Et gens si q̃
manet nascenti conscia nilo. Tum illud accedit q̧ hiis bellis noui emergũt ri-
tus: noui mores: nã nunc prætextatos refferũt artaxata mores: & si qd uspiã
est bonaꝝ litteraꝝ illud interit. Nam adsunt adhuc in italia illa fœdissima uã-
daloꝝ gothoꝝ: quæ uestigia: qui posteaq̃ italiã flãma: ferro: cæde: rapinis: &
aliis huiusmodi secui entiũ beluaꝝ puersis moribus fœdarũt: maximas bonis
lr̄is tenebras obiecerũt: & adeo ut ipsæ cõtremiscẽtes pluribus annis inuisæ

ritu ferino uiuentibus delitescerent. Quibus belluis in uniuersum seuienti
bus multa priscorum illorum ueterũ p̄clara opera interierũt multa obcæcata
& subuersa: multa fœdissima barbarie obsita in lucẽ exierũt. Periit inq̃ tunc
periit illa prisca mathematice diserendi consuetudo: & adeo ut quæ priscis il
lis temporibus adolescentulis plana & facillima ac in promptu erãt: in presen
tia uelut alta caligine demersa: difficillima nimisq; recondita eruditissimis ui-
ris etiam esse uideantur: neq; id mirum. Euclides namq; Megarensis Mathe-
maticus præclarissimus: qui omniũ mathematicarum disciplinarũ unus est
qui nobis fores reserat: in primis nimis peruerse intepretatus studẽtium ani
mos pluribus annis ambiguos tenuit. Nam cũ illud quod illius esse asserit
uolumen studentes legerẽt: miris laruis: somniis: & phantasmatibus quibus
ille interpres barbarissimus illud reffersit: offensi neq; auctori fidem adhibe-
bant: neq; illi detrahere audebant. Quare cum nos hiis disciplinis operam p
plures annos accõmodauerimus: uolentesq; nostris laboribus studẽtium cõ-
muni utilitati consulere. Ipsius Euclidis elemẽtorum uolumina tresdecim ex
Theonis traditione non minoribus uigiliis q̃ laboribus quibus per septeniũ
insudauimus: ex græcia in Italiam deduximus: quibus laboribus tandem uo
to superatis. Decreueramus: ut qui ex fluctuanti procellosoq; mari: portũ qe
tum cupit: nos alicui amœno studio emãcipare. animũq; hiis studiis fessum
ad humaniora conuertere. Cupiebamus etenim illam sublimis Homeri poe-
sim uidere: uim Demosthenis suspicere: suauitatem Isocratis mira quadã sã
ctitudine mixtã gustare: Pyndaricos fontes libare. Tum illa rusticana theo
criti in presentia in aliqua grata umbra æstuanti corpori relegere. Quando
quidem ut optime nosti in presentia sol domum est leoninam ingressus: ra-
dii que ad rectos angulos procidunt: idq; propterea inferiora hæc uehemẽti-
us incendunt. Tamen habitus qui aut nunq̃: aut difficulter a subiecto cõuel-
li potest: dispositionem huiusmodi difflauit. factum namq; est ut cũ me acci
gerẽ ut ipsius Euclidis opera seponerem: ecce ut euenire solet: ad manus ip
sius Euclidis data peruenerunt. opus sane preter id quod iucundum studẽti-
bus etiam necessariũ: quandoquidem ex eo facillime datᷣ intelligi quid nam
illud sit quod toties Euclides ipse in elementis datum appellat. Quod opus
quoniã pulchrũ utile necessariũ: scitu iucundum: & quia ex hiis laqueis ma-
thematicis me eximere nescio: tũ qm̃ hucusq; latinis ignotũ extitit; latinum
id a me propterea faciundũ esse censui: tuoq; nomini humanissime philoso-
phe destinandum. Eo sane argumẽto ut meã erga te obseruãtiam: amorẽq;
singularẽ inde cognosceres. Tum qm̃ cum hisce diebus triũuiratũ. Rei. pu.
patrocinatoriũ ageres magistratũ sane in ciuitate grauissimũ. a quo sicut uir
tutes benignissime fouentur: sic uitia & scelera seuerissime uẽdicantᷣ. quẽ cũ
p pauculos dies mira itegritate. sed mirãda te adeũtiũ satisfactiõe exerceris
& adeo ut Brixiẽsiũ p̄fectus oium pene cõitiorũ suffragiis dessignatus extite
ris tu te meo p̄ri nescio q̃ liberalitate te me uel lebẽter cognoscerᷣ uelle dixisti.
Cognosces igitᷣ me. & quid. tui uetustissimũ mamcipiũ. quale uero. quis ne-

scit.ineruditum indoctum.incultũ. philosophum tamen & eum qui diuini Platonis decreta auidissime sequi cupiat.ita tamẽ ut quãdoq; uelut trãsfuga & explorator castra philosophantium petat.Sed quoniam si uelis binas lõge inæquales magnitudines cõponere:id inq̃ haud facile factu tibi fuerit:nisi me dius quiddam sit ꝓpositus limes quo anologico medio extrema conueniant: coalescant:seq; mutuo pulsent. Nam si sexdecim ad quaternariũ cõparare uolueris:quippe qm̃ longe distant.medio indigent:octonario sane ad quẽ eã sexdecim habent:quam ipẽ a d quattuor habitudinem:duplam quidẽ.Sed quoniã bini dupli quattenarium conficiũt:ex ea igitur analogia ipsoꝶ sexdecim ad octo:& octo ad quattuor ea scatet ratio quadrupla qua & sexdecim: & quattor reuinciuntur.Q uod cũ ita sese habeat:cũ mea paruitas tuæ magnitudini nulla ex parte cohereat:fuit igitur medium adhibendum:quo tibi uir clarissime fuisset satisfactũ:& id sane quod tuæ illi rarissime doctrinæ correspõderet.Data igitur ipsius Euclidis ea erunt quibus me cognosces:quibus meam erga te fidem:& obseruantiæ magnitudinẽ intueberis.Q uæ cũ in ꝑsentia græca ueste reposita:latina iduta sint:te petunt:te adeunt:te uir doctissime uidere gestiũt:tuoq; sublimi iudicio comprobata:sub tuo nomine in manus studentium uenire cupiunt.Tantum igitur hospitem .philosophe ꝑstantissime hilari frõte serenoq; uultu accipies:& eo sane quo uiros doctos aspicere:& tibi beniuolentia deuincire soles.Verũ quoniã priscorum fuit cõsuetudo ut maximos uiros absq; munere adire nulli liceret:id propterea:tibi nõ orientaliũ gẽmas:non harabũ munera uulgo preciosa:nõ id quod plures hominum preclarissimũ bonum existimant:aurum scilicet:non id demũ qđ paruo tẽporis interuallo exiguo nutu fortunæ euanescit afferimus.Id quoniam tibi tradere conamur quod rarissimũ sit:idq; ꝓpterea omni thesauro feli cisq; harabiæ ditissimis muneribus lõge ꝓciosius:longeq; preclarius:hæc igitur nostra tibi erũt tradita munera:quæ si talia fuerit.quæ tua excellẽs doctri na amplexetur.tuum illud ferax ingeniũ benigne foueat.Curabimus nostris laboribus.præclaris illoꝶ ueterum operibus & huic nostræ ætati ignotis nomen tuũ illustrare.ut tu multis annis etiã post mortẽ uiuere possis.Sed hoc iam satis est.hoc libelle.iam peruenimus usq; ad umbilicum.longaq; nimis ac inculta oratione quæ ne quam par est prolixior euadat.iam te ad sublimen datorũ doctrinam philosophe doctissime transmittam.Valeas æternũ philosophantium exemplar rarissimum Venetiis.M.D.V.viii.ID.Sextilis.

¶ Euclidis Megarensis philosophi Platonici mathematicique prestantissimi Incipit liber Datorum ex traditione Pappi Bartholamæo Zamb. Veneto interprete.

¶ Diffinitio prima.



Ata magnitudine dicuntur areæ. lineæ. & anguli q̃bus æqualia possumus exhibere.

¶ Diffinitio secunda.

¶ Ratio dari dr̃ cui eandem possumus exhibere.

¶ Diffinitio tertia.

¶ Rectilineæ figuræ specie dari dicuntur. quarũ ãguli dati sũt ad unũ. & laterũ rões adinuicẽ datæ.

¶ Diffinitio quarta.

¶ Positione dari dicuntur signa. lineæ. & anguli. q̃ eundem semper locum obtinent.

¶ Diffinitio quinta.

¶ Circulus magnitudine dari dr̃. cuius quæ ex centro magnitudine datur.

¶ Diffinitio sexta.

¶ Positione magnitudineq; circulus dari dicitur. cuius cẽtrum positione datur. ea quæq; ex cẽtro magnitudine.

¶ Diffinitio septima.

¶ Segmenta circuli magnitudine dari dicuntur. in quibus anguli dati sunt. & segmentorum bases magnitudine.

¶ Diffinitio octaua.

¶ Positione & magnitudine segmẽta dari dicuntur. in quibus & anguli dati sunt magnitudine & bases segmẽtorum positione & magnitudine.

¶ Diffitio nona.

¶ Magnitudo magnitudine dato maior est. quando sublato dato. reliquum eidem æquum fuerit.

¶ Diffinitio decima.

¶ Magnitudo magnitudine dato minor est. quando adiecto dato. totum eidem æquum fuerit.

¶ Diffinitio vndecima.

¶ Magnitudo magnitudine dato maior est q̃ in ratione. quando ablato dato reliquum ad idem rationem datam habuerit.

¶ Diffinitio duodecima.

¶ Magnitudo magnitudine dato minor est q̃ in ratione. quãdo apposito dato reliquum ad idem rationem habuerit datam.

¶ Diffinitio xiii.

¶ Producta est quæ a dato signo in positione rectam lineam. acta recta linea in datum angulum. uel in datum signum.

¶ Diffinitio. xiiii.

¶ Reducta quæ a dato signo ad positiõe rectam lineam recta linea in angu

lo dato acta est.

Diffinitio. xvi.

Appositione ẽ quæ per datũ signũ positiõe rectæ lineæ parallelus acta ẽ.

Interpres.

Quoniam in eo uolumine ex quo Data huiusmodi trãscripsimus: in latinum quo conuertimus: quod sane uetustissimum ẽ. nõ nullas adiectiões comperimus. quæ. licet breues & concisæ sint qm̃ ad datorum intelligentiã plurimum conferunt. ut sese habent sic eas sumus interpretati. studentes uero iu dicabunt. Apud græcos id obseruatum inq̃ inuenimus: ut non omnes interpretationes auctorũ scribant aut conficiant. sed hii tantum qui iter auctores nominari possint. ut fuerũt homerici. & pyndarici interpretes: & alii plures uiri sane grauissimi ĩ disciplinis humanioribus. Itidẽ quoq; ĩ physiologicis ut sũt interpretes. Aristotelici. Ammonius. Alexãder. Ioannes grã. Themistius. & Platonici. sic ẽt in mathematicis. ut Theon. Hypsicles. Pappus. Heron alexandrinus. Proclus Lycius qui in Euclidẽ scripserũt factũq; est id propterea ut apud græcos nõ uideamus ista imensa nugarũ uolumina. quorũ nos latini pleni sumus. Videmus enim unũquẽq; auctorẽ tribus & quatuor cõmẽtationibus esse nõ interpretatũ sed laceratũ. & adeo ut crebro studẽtes nesciãt ubi nam sit incipiẽdũ quippe qm̃ sunt a ĩcõ nugis & laruis nescio quibus obsiti ut cæcutiẽtes in tenebris ambulẽt. illud inq̃ Horatianũ si unq̃ nunc mirũ ĩmodum uerũ est. nã scribimus in docti doctiq; poemata passim nolim tamẽ detraheř phamæ & auctoritati. Seruii. Acronis. Porphyrii. Donati. Lactãtii grauissimoꝝ auctoꝝ: qui linguã latinã illustrarũt. de illis uero aliis quid dicẽdum super sit ignoramus Ecce ẽt plurima uideas opuscula in grãmaticis cõposita. quæ in eũ creuerunt numerũ ut studẽtes superauerint. Miramur plurimũ q̃ ĩ hac nostra ætate tãta sit audacia ut q̃si Priscianus. Diomedes. Agretius. Phocas Donatus: & alii auctores grauissimi non satis exquisite ea quæ in grãmaticis erãt dicenda conscripserint. nescio qui ĩsurrexerint conãtes ut suæ nugæ neglectis auctoribus bonis legantur & hiis assuescãt adolescẽtes qui hiis nugis cura preceptorum iudicio carẽtium studentes scholis ĩgnorãtissimi exeũt. sed hos iam missos faciamus cũ cuilibet audẽdi semp æqua fuerit potestas: redeamusq; ad rem nostrã. Vbicunq; igitur ĩ datorũ theorematibus lector humanissime uidebis aliqua dicta per Scholiũ. ea omnia ex græcis adiectionibus sumpta esse censeto. Ea enim a græcis scholia nuncupantur q̃ a nobis latine postilla dicuntur.

Scolium.

Datorũ aliqua positione: ut alia magnitudine data sunt. Datũ siquidem quadrupliciter diceř aut enim magnitudine aut specie aut ratione: aut positiõe dari dicitur. quid uero horum unũquodq; significet: ipse Euclides docet Cõmuniter aũt dicitur datũ: cui idẽ inuenire & exhibere est possibile. Datorum uero traditionem in plano uno positam accipimus sicut ĩ sex prioribus libris elementoꝝ. Data sunt definita: hoc est quorũ finis datur aut intellectu aut sensu: hiis enim æqua possumus ex hibere. similiter ãt siue itelligentia. si

ue sensu: pōt aūt rationale & irrationale datū esse: ut inquit Pappus in principio eoꝝ quæ in Euclidē scripsit: rationale nāq; Datū est: sed nō oīno Datū rōnale ē. sed has tres diffinitiōes ultimas de magnitudinibus aiūt eē Appollonii.

¶ Theorema primum propositio prima.



Utrum magnitudinum rō adinuicem datur.

¶ Sint datæ magnitudines. a. b. dico q̄ ipsius. a. ad. b. ratio data est. Q̄m enī datur. a. possibile est per primā diffinitionē ei æquā exhibere: exhibeatur & esto. c. Rursus qm̄ data est. b. possibile ē per eandem eidē æquā exhibere. exhibeatur & esto. d. qm̄ igitur. a. est æqualis ipsi. c. &. b. ipsi. d. ē. igitur sicut. a. ad. c. sic est. b. ad. d. uicissim per. xvi. v. elemētorum sicut. a. ad. b. sic. c. ad. d. Ipsius igitur. a. ad. b. ratio data est: eadem namq; eidem exhibetur ipsius. c. ad. ipsam. d.

¶ Theorema. ii. propositio. ii.



Si magnitudo data ad aliā aliquā magnitudinem rōnē datam habuerit: & eadem magnitudine datur.

¶ Data inq̄ magnitudo. a. ad. q̄piā aliā magnitudinē. b. rōnē hēt datā. Dico q̄ ipsa. b. magnitudine daē. Q̄m enī datur. a. possibile est eidē p̄ primam diffinitionē eandē exhibere: exhibeatur āt esto. c. Et qm̄ rō ipsius. a. ad. b. datur: sic enī supponitur: & ei æqualē per. ii. diffinitionē exhibere ē possibile: exhibeatur estoq; ipsius. c. ad ipsam. d. ratio: & qm̄ est sicut. a. ad. b. sic est. c. ad. d. uicissim igitur p. xvi. v. ele. est sicut. a. ad. c. sic. b. ad. d. æq̄lis autē est. a. ipsi. c. æqualis igitur est &. b. ipsi. d. Datur igitur per primam diffinitionem ipsa. b. magnitudo. æqualis si quidem ei exhibetur. d.

¶ Scholium.

¶ Hoc precedētis conuersum est quodāmodo: sed non uniuersaliter id esse cunuersum dicendū est: esset enī uniuersaliter id precedentis cōuersum si magnitudines inuicē rōnem haberent datā: dantur magnitudines: nōnulli autem agrediunt̄ ut ostendāt esse cōuersum p̄cedentis: inquiunt q̄q; q̄ si magnitudines aliquæ rōnē adinuicē datā habuerint. dantur magnitudine.

¶ Theorema. iii. propositio. iii.



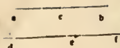
Si datae magnitudines quaecunq; compositae fuerint: & ex ipsis compositum datum erit.

¶ Componantur enim quælibet datæ magnitudines. ab. bc. Dico q̄ & quod ex. ab. bc. hoc est ipsum. ac. cōflatū datū est. Q uoniam enī datur. ab. possibile est per primā diffinitionē æqualē eidē exhibere: exhibeatur per candē sitq;. de. Rursus qm̄ datur. bc. possibileq; est eidem candē exhibere: exhibeatur per eadē & sit. ef. Q uoniam igitur æqualis quidem est. ab. ipsi. de. &. bc. ipsi. ef. Tota igitur. ac. toti. df. est æqualis per. ii. cōem sniam. Datur igitur ipsa. ac. eidem siquidem eadem exhibetur. df.

¶ Theorema. iiii. propositio. iiii.



Si a data magnitudie: data magnitudo auferatur: reliqua data erit.



¶ A data siquidē magnitudine.ab.data auferatur magnitudo.ac.Dico q̄ reliqua.cb.data est.Q m̄ enim datur.ab.possibile est eidem æqualem exhibere: exhibeatur per primam diffinitionem & sit.df.Rursus quoniā daē.ac.possibile est ei æquā exhibere.exhibeatur per eandem & sit.de.Q m̄ æqualis est.ab. ipsi.df.&.ac.ipsi.de.reliqua igitur.bc.reliquæ.ef.est æqualis per.iii.cōmunem sniam.Datur igitur.bc:æqualis enim eidem exhibetur.ef.

¶ Scholium.

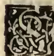
¶ Et id theorema precedētis quod minime est conuersum.proprie siquidē esset conuersum:si data magnitudo in quascunq̄ diuisa fuerit:& unaqueq̄ carum in quas diuiditur data est:quæ eidem eedem & adinuicem sunt eedē hoc inq̄ patet in.xi.quinti elementorum.

¶ Theorema.v.propositio.v.



Si magnitudo ad sui partem aliquam rationē habuerit datam:& ad reliquam rōnem habebit datam.

¶ Magnitudo siquidem.ab.ad aliquā sui partem.ac.rationē habeat datā:dico q̄ & ad reliquā.bc.rōnem habet datam: ponatur siquidem data magnitudo.df.& qm̄ per primā propositionē ipsius.ba.ad.ac. ratio data est.eadem eidē per.ii.diffinitionē exhibeaē ut ipsius.de.ad.df. possibile enim est tribus datis magnitudinibus quartā proportionalem inuenire p xii.vi.elemē.Ipsius igitur.df.ratio data ē.data igitur est &.fd.Igitur &.de data est.& reliqua igitur.ef.data est.Et autem &.df.data.Ratio igitur ipsius.df ad.fe.data est.Et qm̄ est sicut.df.ad.de.sic.ab.ad.ac.Conuertēdo igitur p cor. xviii.v.ele.est sicut.df.ad.fe.sic.ab.ad.bc.Ratio autē ipsius.df.ad.fe.data est ut patuit.Ratio igitur & ipsius.ab.ad.bc.data est.



¶ Theorema.vi.propositio.vi.

Si binae magnitudines compositae fuerint ad inuicem rationem habentes datam.& tota ad ipsarum vtranq̄ rationem habebit datam.

¶ Componantur enim binæ magnitudines.ac.cb. adinuicem datam rationem habentes.Dico q̄ tota.ab.ad.utranq̄ ipsarum.ac.cb.rationem datam habet exponatur enim data magnitudo.de.& quoniā per primā ppositionē ratio ipsius.ac.ad.cb.data.ē:eadē fiat quæ ipsius.de.ad.ef.ratio:data est autē utrāq̄ ipsarū.de.ef.data.Ratio igitur ipsius.de.ad utrāq̄ ipsarū.de.ef.data est.Et qm̄ est sicut.ac.ad.cb.sic est.de.ad.ef.Cōponendo igitur per.xviii. quinti elementorum sicut.ab.ad.bc.sic.df.ad.fe.& conuertendo igitur p correlarium decimeoctauæ quinti elementorum sicut.ba.ad.ac.sic.df.ad.de.& quoniam sicut.df.ad utranq̄ ipsarū.de.ef.sic.ab.ad.utrāq̄ ipsa⁊.ac.cb.Ratio. igitur & ipsius.ab.ad.utrānq̄ ipsarum.ac.cb.data.est.



¶ Scholium.

¶ Data⁊ siquidem magnitudinū ratio inuicem datur.æquam enim ipsius. df.ad.fe.exhibemus rationem.

¶ Theorema.vii.propositio.vii.

Si Data magnitudo in datam rationem diuisa fuerit: vtrū-que segmentum datum est.

¶ Data enim magnitudo .ab. in datam ratiōem ipsius .ac. ad .cb. dimidatur. Dico q utrūq segmentum & .ac. & .cb. datum est quoniā enim ratio ipsius .ac. ad .cb. data est: ratio igitur ipsius .ab. ad utraq ipsarum .ac. cb. data est. Data est .ab. data igitur utraq ipsarum .ac. cb.

¶ Theorema. viii. propositio. viii.

Eandem ad idem rationem datam habentia: et adinuicem rationem datam habebunt.

¶ Habeat siquidē utraq ipsarum .a. c. ad .b. rōnem datam: Dico q & .a. ad .c. rōnem habebit datam. Sit inq data magnitudo .d. & qm rō ipsius .a. ad .b. data est: eadem eidem fiat quæ ipsius .d. ad .e. Data inq est .d. data igitur .e. Rursus qm ratio ipsius .b. ad .c. data est: eadem eidem fiat quæ ipsius .e. ad .f. data est .e. data igitur est & .f. Est aūt & .d. data. Ratio igitur ipsius .d. ad .f. est data. Et qm ē sicut .d. ad .e. sic .a. ad .b. & sicut .b. ad .c. sic est .e. ad .f. sed ratio ipsius .d. ad .f. data est. ratio igitur & ipsius .a. ad .c. data est.

¶ Scholium.

¶ Aequa est ratio sicut in .xvii. diffinitione: & .xxii. propōne .v. ele. patet

¶ Theorema. ix. propositio. ix.

Si binae aut plures magnitudines inuicē rationem hūerit datā: hūerit aūt eedē magnitudines inuicem ad alias quasdam magnitudines rationes datas: neq easdem: et ipsae magnitudines inuicem rationem datem habebunt.

¶ Binæ inq siue plures magnitudines .a. b. c. adinuicem rationem habeat datam: habeant autem ipse .a. b. c. magnitudines ad alias quasdam magnitudines .d. e. f. datas rōnes non aūt easdē. Dico q & ipæ .d. e. f. magnitudines ad inuicē rōnē datam habebunt. Q uoniā ipsius .a. ad .b. ratio est data: & ipsius .a. ad .d. rō est data: & ipsius igitur .d. ad .b. ratio est data Sed ipsius .b. ad .e. ratio est data: & ipius igitur .d. ad .e. ratio est data. Rursus qm ipsius .b. ad .c. ratio ē data: ipsius autem .b. ad .e. ratio est data: & ipsius igitur .e. ad .c. ratio data est: Ipsius autem .c. ad .f. ratio est data. & ipsius igitur .e. ad .f. ratio est data. ipsæ igitur .d. e. f. adinuicem rationem datam habent

¶ Scholium:

¶ Si enim de substantia se habet ostensio quando hoc fuit eadem: uel ratio propositarum ad aliquas cō tingentes magnitudines eadem: uel q contingētes rationem habebunt datam: in hoc exercetur problema.

¶ Theorema. x. propositio. x.

Si magnitudo magnitudine dato maior fuerit quā in ratione: et vtraq eadē dato maior erit quā in ratione: et si vtraq eadē dato maior ē quam in ratione: et reliqua eadem vel dato maior est q̄ in ratione: vel reliqua cum consequenti ad quam altera rationem habet datam: data est.

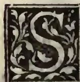
¶ Magnitudo inq .ab. magnitudine .bc. dato maior esto q̄ in rōne: dico q &

utraq;.ac.eadē.cb.dato maior est q̄ in rōne.Q m̄ enim.ab.ipa.bc.dato maior est q̄ in rōne.auferatur data magnitudo.ad.Reliquæ igit̄.db.ad. bc.per.iiii. propositionē ratio est data:& cōponendo per.xviii.v.ele.& per.iii.datorū ipsius.dc.ad.bc.rō data est:& est data.ad.igit̄ ipsa.da.ipsa.cd.dato maior est quā in rōne.Rursus iam.ac.ipsa.cb.dato maior esto q̄ in rōne.Dico q̄ & reliq̄.ab. eadem.bc.aut dato maior erit q̄ in rōne:uel ipsa.ab.cum cōsequenti ad eā ad quā ipsa.bc.rōnem datā habet:data est.Q m̄ enim.ac.ipsa.cb. dato maior est q̄ in rōne:auferatur data magnitudo.Data iā aut ipsa.ab.minor:aut maior. ē. Sit prius minor:sitq;.ad.reliquæ igit̄.dc.ad.cb.rō per.iiii.propositinē data ē. Distribuendo igitur q̄ ipsius.db.ad.bc.rō data est.per.vii.propositionē: ēq; data ipsa.ad.Igitur.ab.ipsa.bc.dato maior est q̄ in rōne.Sed iam data maior esto ipsa.ab.ponaturq; per diffinitionem primā datorū eidē æqualis.ae.Ratio igitur reliquæ.ec.ad.cb.data est.Q uare & e cōtra ipsius.bc.ad.ec.ratio data est.& conuertendo p correlarium.xviii.quinti ele.ipsius. bc.ad.be.rō data est & est.eb.cum ipsa.ba.data.Tota enim.ae.data est.Igitur.ba.cum consequenti ad quam.bc.rationem datam habet data est.

¶ Scholium.

¶ Hoc est cōponendo maior est q̄ in rōne:sicut magnitudo.x.& altera magnitudo.xxiii.data aūt sit.iii.& utraq;.xxxiii.& ipsa.x.in ipsa.cd.est data q̄ in rōne:Auferant̄ sicut a data.ca.x.ad.xx.data sicut nūc in secūda rōne & sicut in diffinitionibus dictū est.sicut magnitudo.ab.per hypothesim.xxiii.magnitudine.bc.existente per hypothesim.x.dato maior esto q̄ in rōne. Sitq; data. ad.xxxiii.si igitur ab ipsa.ab abscindis datum.ad.hoc est.iii.reliqua .dc.xx.ad bc:x.rōnem habet datā.patuit aūt in diffinitionibus:dato enim maior est q̄ in rōne hoc patet:& manifestū q̄ & reliqua est:& tota.ac.maior est dato q̄ in rōne.Si enim æqualis extiterit data.ab.reliqua.bc.ad eandē.bc.rursus datā hēt rōnem:possum siquidē eandē eidē exhibere sicut in diffinitionibus.Datur siquidem.ec.per.iiii.theorema:& qm̄ datur utraq; ipsarū.ca.ae.& ipsarum adinuicem ratio datur.per primum theorema & ipsius.ac.ad.ce.Sed ipsius.ac. ad.cb.sic ipsius.bc.ad.ce.Q m̄ enim est sicut.ad.ad.dc.sic.cd.ad.db.& uicissim.per.xvi.v.ele.sicut.ac.ad.cd.sic.cd.ad db.Et conponendo igitur per.xviii. v.ele.sicut.ac.ad.cd.sic.cb.ad.db.& uicissim p.xvi.v.ele.sicut.ac.ad.cb.sic.cd. ad.db.datur autem ipsius.ad.ad.db.rō.Datur igitur & ipsius.ac.ad.cb.ratio. Sed potius cōcisius dicēdū est sicut unū añcedentiū ad unū sequentiū.hoc ē sicut.cd.ad.db.sic oīa añcedentia:ad oīa sequentia:hoc est.ac.ad.cb.

¶ Theorema.xi.propositio.xi.



Si magnitudo magnitudine dato maior fuerit q̄ in rōne: eadē & utraq; dato maior erit q̄ in rōne:& si eadē & utraq; dato maior fuerit q̄ in rōne:eadem & reliqua dato maior igitur erit q̄ in ratione.

¶ Magnitudo enim.ab.ipsa.bc.dato maior sit q̄ in rōne.Dico q̄ & ipsa.ac. dato maior est q̄ in rōne.Q m̄ enim.ab.ipsa.bc.dato maior est q̄ in rōne:aufe

ratur data magnitudo.ad.Reliquæ igitur.db.ad.dc.rõ ẽ data & ecõtra:& cõponendo per.xviii.v.elemen.&.iiii.datoꝝ.Eadẽ eidẽ fiat:ipsius.ad.ad.de.Ratio igitur ipsius.ad.ad.de.data est.Data est.ad.data igitur &.de.Quare p.iiii. propositionẽ reliqua.ea.data est.Est aũt totius.ac.ad.totã.eb.rõ.data: quare & ipsius.eb.ad.ac.rõ est.data:&.ac.data est.Igitur.ba.ipsa.ac.dato maior est q̃ in rõne.Dico ꝙ eadẽ.ab.reliqua.bc.dato maior est igit̃ q̃ in rõne.Q m̃ enim. ab.ipsa.ac.dato maior est q̃ in rõne:auferatur data magnitudo.ae.reliquæ igitur.eb.ad.ac.rõ data est.Quare & ipsius.ac.hoc ẽ e cõtra ad.eb.ratio est data Eadem eidẽ fiat:ipsius.ad.ad.ed.& ipsius.da.igitur ad.ed.rõ est data.Et conuertendo per correlatiũ.xviii.v.ele.ipsius.da.ad.ae.rõ est data.& e cõtra ipsius.ea.ad.ad.rõ ẽ data & data est.ae.data igit̃ & tota ad.Et q̃m tota.ac.ad.totã. eb.ratio data est quare ipsius.ad.ad.de.rõ.data est.erit & per.xix.v.elementorum reliquæ.ed.ad reliquã.db.rõ data.Et distribuẽdo p.vii.ppositionẽ ipsius eb.ad.bd.rõ est data.Quare & ipsius.db.ad.bc.rõ est data.Ipsa enĩ.da.data est.Igitur.ab.ipsa.bc.maior est dato:q̃ minor.

¶ Scholium.

¶ Q m̃ enim est sicut.ac.ad.eb.sic ablata.ab ad.ablatam.dc.& reliqua igitur ed.ad reliquã.db.est sicut.ac.ad.eb.per.xix.v.elemen.data autem est ipsius. ac.ad.eb.ratio.data igitur & ipsius.ed.ad.db.

¶ Theorema.xii.propositio.xii.

Si fuerint tres magnitudines:& prima cum secunda data fuerit.fuerit autem & secunda cũ tertia data prima tertiae erit est aequalis:vel altera altera dato maior est.

¶ Sint tres magnitudines.ab.bc.cd.&.ab.cũ.bc.data sit.ut.ac. At.bc.cũ.cd.data.sit.ut.db.Dico ꝙ.ab.ipsi.cd.aut ẽ æq̃lis.uel altera altera dato maior est.Q m̃ enim data est utraq; iparũ .ac.bd.Data iam aut sunt æqualia aut inæqualia.Sint primũ æqualia:æqualis igitur ẽ.ac.ipsi.bd.cõmunis auferat̃.eb.reliqua igit̃.ab.reliquæ.cd.ẽ æqualis.Non sint aũt æqualia:sed esto maior.ac.ipsa.bd.& ipsi.bd.exhibeatur æqualis.ce.per.ii.primi elẽ.Ipsa.bd. data est igitur est &.ce.est aũt & tota.ac.data & reliqua.ae.data est.Et q̃m æqualis est.ec.ipsi.bd.cõis auferatur.bc.reliqua igitur be.reliquæ.cd.est æqualis.Est aut data.ae.Igitur.ab.ipsa.cd.dato maior est.

¶ Scholium.

¶ Si aũt maior fuerit.bd ipsa.ac.dato.ac.æquum aũt quod e x.b.& eadẽ efficientes demonstrabimus:ꝙ.cd.ipsa.ab.dato maior est:hoc enim patuit in prima:uel altera alrera dato maior est.

¶ Theorema.xiii.propositio.xiii.

Si fuerint tres magnitudines:& prima ad secundam rõnẽ habuerit datam:secunda vero tertia dato maior fuerit q̃ in rõne:& prima tertia dato maior erit que in ratiõe.

¶ Sint tres magnitudines.ab.cd.e.&.ipsa q̃dẽ.ab.ad.cd.rõnem habeat datam:at.cd.ipsa.e.dato maior sit q̃ in rõne.Dico ꝙ &.ab.ipsa.e.dato

maior est q̄ in ratione. Nā qm̄.cd.ipsa.e.dato.maior est q̄ in ratione: auferatur data magnitudo.cf. Reliquæ igitur.df.ad.e.rō.data ē: & qm̄ ipsius.ab.ad.cd. ratio data est.eadē eidē fiat quæ ipsius.ag.ad.cf.data. Data est.cf.data igitur: &.ag.& reliquæ.gb.ad reliquā.fd.rō data est. & ipsius.df.ad.e.rō.data ē & ipsius.gb.ad.e.igit̄ rō data ē. Est aūt data.ag. Igit̄ .ab.ipā.e.dato maior ē q̄ i rōne.

¶ Scholium.

¶ Si enim fuerit sicut totum ad totum: sic ablatum ad ablatum. & reliquum ad reliquum erit sicut totum ad totū. sicut patet per.xix.quinti elemen. & in diffinitionibus cōponitur enim dato q, maior sit q̄ in ratione.

¶ Theorema.xiiii.propositio.xliii.



Si binae magnitudines adinuicem rationem datā habuerint: appositaqȝ fuerit earū vtriqȝ data magnitudo: totae adinuicem aut rationem datam habebunt. aut altera altera maior ē q̄ȝ in ratione.

¶ Binæ siquidem magnitudines.ab.cd.adinuicem rōnē habeāt datā: & apponatur eaꝶ utriqȝ data magnitudo hoc est.ae.&.cf. Dico q, tot.æ.eb..fd.adinuicem aut rōnē habēt datam: uel altera altera.dato maior est.q̄ in rōne. Nam qm̄ data est utraq, ipsaꝶ.ea.cf. Ratio igitur ipsius.ea.ad.cf.data.est: & siqdē eadem quæ ipsius.ab.ad.cd.igitur & totius.eb.ad.totā.fd.rō est data. Non autem sit eadem. Fiatqȝ sicut.ab.ad.cd.sic.ga.ad.cf. Ratio igitur & ipsius.ga.ad. cf.data est. Data autē est.fc.data igitur &.ga.& ipsius.fc.ad.ga.ratio data est. Et reliqua igitur.eg.data est. Estqȝ.sicut.ab.ad.cd.sic.ga.ad.fc. Ratio igit̄ ipsius.ga.ad.fc.est: data. Data autem &.fc. Data igitur est &.ga. Est autem & ea data.&.reliqua igitur.eg.data est. Et quoniā sicut.ab.ad.cd.sic.ga.ad.fc.ratio igitur ipsius.gb.ad.fd.data est. Est autem data &.eg. Igitur.eb.ipsa.fd.maior est dato q̄ in ratione.

¶ Scholium.

¶ Si uero efficiemus sicut.ab.ad.cd.sic.ae.ad.id.quod ex.c.sicut in.vii.inuenietur.fd.ipsa.eb.dato maior q̄ in ratione.

¶ Theorema.xv.propositio.xv.



Si binae magnitudines adinuicem rōnem datam habuerint: & auferatur ab earū vtraqȝ data magnitudo: reliquae adinuicē aut rationem datam habebunt: uel altera altera dato maior erit q̄ȝ in ratione.

¶ Binæ nāqȝ magnitudines.ab.cd.adinuicē rationē habeant datā. auferatur qȝ ab eaꝶ utraqȝ data magnitudo ab ipsa inq̄.ab.ipsa.ae.ab.ipsa uero.cd.ipsa. cf. Dico q, & reliquæ.eb.fd.adinuicē aut rationem habebunt datā. uel altera. altera dato maior est q̄ in ratione. Nam quoniā utraqȝ.ae.cf.data est.rō igitur ipsius.ae ad.cf.data est per primā ꝓpositionē. Et siquidem eadem est ei quæ ipsius.ab.ad.cd.erit & reliqȝ.eb.ad reliquam.fd.ratio data. Non sit autem eadem fiatqȝ sicut.ab.ad.cd.sic.ag.da.cf. Ratio autem ipsius.ab.ad.cd.data est. Ratio ipsius igitur.ag.ad.cf.data est. Data igitur est & .ag. Est autem &.ae.

data.Et reliqua igitur.eg.data est.Et quoniam est sicut.ab.ad.cd.sic est ag.ad cf.Reliquæ igitur.gb.ad.raliquam.fd.ratio data est.Est autem data.eg.Igitur eb.ipsa.fc.dato maior est q̄ in ratioue.

¶ Scholium.

¶ Hoc conuersum est quodāmodo p̄cedentis ostendens q̄ si appositæ fuerint datæ magnitudines:eis datam habent rationem:nunc uero auferatur eadem ab eisdem idem ostendit.

¶ Theorema.xvi.propositio.xvi.



Si binae magnitudines inuicē rōnem habuerint datam.et sub vna earum data magnitudo auferatur:alteri vero earum data magnitudo apposita fuerit tota dato maior est q̄ in ratione.

¶ Binæ siqdem magnitudines.ab.cd.rationem habeant datam:& ab ipsa.cd.data auferet magnitudo ipsi uero.ab.data apponatur magnitudo.fa.Dico q̄ tota.fb.tota.ed.dato maior est q̄ in rōne.Nam quoniā ipsius.ab.ad.cd.ratio data est.eadem eidem fiat hoc est ipsius.ag.ad.ce.Igitur ipius.ag.ad.ce.ratio data est.Data autem est.ce.data igitur &.ag.Est autem &.af.data.Tota igitur.fg.data est per.iii.propositionem.Et quoniā est sicut.ab.ad.cd.sic ē ag.ad.ce.& reliq.gb.ad.reliquā.ed.ratio est data per.xix.y.ele.Et.gf.data ē:Igitur.fb.ipsa.ed.dato maior est q̄ in ratione.

¶ Theorema.xvii propositio.xvii.



Si fuerint tres magnitudines:et prima secūda dato maior fuerint q̄ in rōne:fuerint aūt et tertia eadē dato maior q̄ i ratione:prima ad tertiā aut datam rationē habebit:vel altera altera dato maior erit q̄ in ratione.

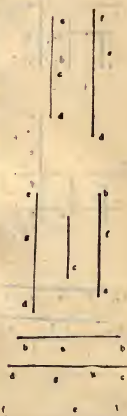
¶ Sint tres magnitudines.ab.c.de.&.utraq; ipsarum.ab.de.ipsa.c.dato maior esto q̄ in ratione.Dico q̄ ipsæ.ab.de.aut adinuicem datam habent rationē uel altera altera dato maior est q̄ in ratione.Auferatur data magnitudo.dg.Reliquæ igitur.ge.ad.c.ratio est data.Id p̄terea iam & ipsius.fb.ad.c.ratio est data & ipsius.fb.ad.gc.igitur ratio est data:& eis apponunt datæ magnitudines.af.dg.Totæ igitur.ab.de.adinuicem uel rationem habent datā:uel altera altera dato maior est q̄ in ratione.

¶ Theorema.xviii.propositio.xviii.



Si fuerit tres magnitudines:vna aūt earū vtraq; reliqrū dato maior fueritq; in rōne:binae relique adinuicē aut rōnē datā habebūt:vel altera altera dato maior erit q̄ in rōne.

¶ Sint tres magnitudines.ab.cd.ef.earū uero.una.cd.utraq; reliquarū.ab.ef.dato maior sit q̄ in rōne.Dico q̄ ipsa.ab.ad.ef.aut rōnē hēt datā:uel altera altera dato maior est q̄ in rōne.Nā qm̄.cd.ipsa.ab dato maior est q̄ in rōne auferatur data magnitudo.cg.Reliquæ igit.gd.ad.ab.rō ē data.eadē eidē fiat q̄ ipius.cg.ad.ah.Rō igit ipsius.cg.ad ah.data est.Data aūt est.cg.data igitur.& ah.& totius.cd.ad totā.hb.rō est data.Rursus qm̄.cd.ipsa.cf.dato maior est q̄ in ratione.auferatur data magnitudo.ck.Reliquæ igitur.kd.ad.ef.ratio da



DD

ta est: eadem eidem exhibeatur quæ ipsius.ck.ad.le. Ratio igitur, & ipsius.ck. ad.le.data est. Data autem.ck.data igitur &.le.& totius.cd.ad totum.lf. ratio est data. Ipsius autem.cd.ad.hb.ratio est data. Et ipsius .hb.igitur ad.lf. ratio est data. Et ab ipsis datæ auferunt magnitudines.ha.le. Ipsæ igitur.ab.ef. aut adinuicem rõnem habebũt datam: aut altera: altera dato maior erit q̃ in rõne.

¶ Theorema.xix: propositio.xix.



Si fuerint tres magnitudines: & prima secunda dato maior fuerit quam in ratione: fuerit autem & secũda tertia dato maior quam in ratione: & prima tertia dato maior igitur erit quam in ratione.

¶ Sint tres magnitudines.ab.cd.e.& ab ipsa.cd.dato maior esto q̃ in ratione &.cd.ipsa.e.dato maior esto q̃ in ratione. Dico q̄ &.ab ipsa.e.dato maior est: q̃ in ratione: nam quoniam.cd.ipsa.e.dato maior est q̃ in ratione. auferatur data magnitudo.cf. Reliquæ igitur.fd.ad.e.ratio est data. Rursus quoniam.ab. ipsa.cd.dato maior est q̃ in ratione: auferatur data magnitudo.ag. Reliquæ igitur.gb.ad.cd.ratio est data. eadem eidem fiat quæ ipsius.gh.ad.cf. Ratio igitur ipsius.gh.ad.cf.data est. Data autem est.cf.data igitur est &.gh.est autem &.ga.data.& tota igitur.ha.data est. Et quoniam est sicut gb.ad.cd. sic ẽ. gh.ad.cf.& reliquæ.hb.ad reliquam.fd.ratio data est. Ipsius autem.fd.ad.e. ratio est data: & ipsius.hb.igitur ad.e.ratio est data: & data est.ha. Igitur. ba. ipsa.e.dato maior est q̃ in ratione.

¶ Aliter.

¶ Sint tres magnitudines.ab.c.d.&.ab.ipsa.c.dato maior sit q̃ in ratiõe: &.c. ipsa.d.dato maior sit: q̃ in ratione. Dico q̄.&.ab.ipsa.d.dato maior est q̃ in ratione. Quoniam.ab.ipsa.c.dato maior est q̃ in ratione: auferatur data magnitudo.ae. Reliquæ igitur.eb ad.c.ratio est data per quartã propositiõem. At.c. ipsa.d.dato maior est q̃ in ratione: &.eb.igitur ipsa.d.dato maior est q̃ in ratione. Auferatur igitur data magnitudo.cf. Reliquæ igitur.fb.ad.d.ratio est data per eandem. At.af.data est: &.ab.igitur ipsa.d.dato maior est q̃ in rõne.

¶ Theorema.xx.propositio.xx.



Si fuerint binae magnitudines datae: ab eisdemq̄ ablatae fuerint magnitudines adinuicem rationem datam habentes: reliquae adinuicem aut datam rationem habebũt: vel altera altera dato maior erit q̃ in ratione.

¶ Sint binæ magnitudines datæ.ab.cd.& ab ipsis.ab. cd. auferantur magnitudines.ae.cf.rationem adinuicem habẽtis datam. dico q̄ ipsæ.eb. fd. adinuicem rationem datam habent. uel altera altera dato maior est quam in ratione Nam quoniam utraq̄ ipsarum.ab.cd.data est. Ratio igitur ipsius.ab. ad. cd. data est: & siquidem eadem ẽ ei: quæ ipsius.ae.ad.cf.erit & reliquæ. eb. ad reliquam.fd.ratio data. Non sit iam eadem: fiatque sicut.ea.ad.cf.sic.ag.ad.cd. Ratio autem ipsius.ae.ad.cf.est data. Ratio igitur ipsius.ag.ad.cd.data ẽ. Data autem.cd.data igitur &.ag. Est autem &.ab.recta linea data: & reliqua igi-

tur.gb.data est: & quoniam est sicut.ae:ad.cf.sic est.ag.ad.cd. & reliquæ.ge. ad reliquam.fd.ratio est data Data autem est.gb.igitur.eb.ipsa.fd.dato maior est q̃ in ratione.

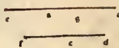
¶ Scholium.

¶ Quoniam enim est sicut.ae.ad.cf.sic.est.ag.ad.cd.manifestum q̃ & reliquæ.eg.ad.reliquam.fd.ratio data est per.xix.v.elementorum & in aliis eius modi per scholium maxime decimi theorematis.

¶ Theorema.xxi.propositio.xxi.

Si fuerint binae magnitudines datae: eisdemq̃ appositae fuerint magnitudines adinuicem rationem datam habentes: totae adinuicem aut rationem datam habebũt: aut altera altera dato maior erit q̃ in ratione.

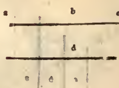
¶ Sint binæ magnitudines datæ.ab.cd. apponãturq̃ eisdem magnitudines. ea.cf.rationem habentes datam adinuicem. Dico q̃ & totæ.eb.fd. adinuicem rationem habebunt datam. uel altera altera dato maior est q̃ in ratione. Quoniam enĩ data ẽ utraq̃ ipsarum.ab.cd. Ratio igitur ipsius.ab.ad.cd.per primã propositionem data est & si quidem eadem est ei quæ ipsius.ae.ad.cf.erit: & totius.eb.ad totam.fd.ratio data est. Si autem nõ fiat sicut.ae.ad.cf.sic.ga.ad cd. Ratio igitur ipsius:ga.ad.cd.data est. Data autem est.cd.data igitur est & ga. Est autem & ab.data: & reliqua igitur:gb.data ẽ. Et quoniam est sicut.ea. ad.cf.sic est.ag.ad.cd. & totius.eg.ad totam.fd.ratio ẽ data: & data est.gb.igitur.eb.ipsa.fd.dato maior est q̃ in ratione.



¶ Theorema.xxii.propositio.xxii.

Si binae magnitudines ad aliquam magnitudinẽ rõnem datam habuerint: & utraq̃ ad eandem rõnẽ habebit datã.

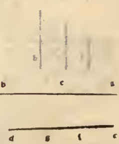
¶ Binæ siquidem magnitudines.ab.bc.ad aliquam magnitudinem.d.rationẽ habeant datam. Dico q̃ & utraq̃ ac.ad eandem.d. rationem habet datam. Quoniam utraq̃ ipsarum.ab.bc.ad.d.rationem habet datam ratio igitur & ipsius.ab.ad.bc.data est. Et componendo per.xviii. quinti elementorum ipsius.ac.ad.cb.ratio est data ipsius autem.bc.ad.d.ratio est data: & ipsius.ac.igitur ad.d.ratio data est.



¶ Theorema.xxiii.propositio.xxiii.

Si totum ad totum rationem habuerit datam: habuerint autem partes ad partes rationes datas non autem easdẽ & omnia ad omnia rationes datas habebunt.

¶ Habeat enim totum.ab.ad totum.cd.datam rationem: habeant autem & ae.eb.partes ad.cf.fd.partes datas rationes: non autem easdẽ. Dico q̃ & omnia ad omnia rationes habebunt datas. Quoniam enim ipsius. ae.ad.cf.ratio data est.eadem eidem fiat ipsius.ab.ad cg. Ratio igitur & ipsius rectæ lineæ.ab.ad.cg.rectam lineã data est. Erit & reliquæ.eb.ad reliquã fg. ratio data. Ipsius autem.eb.ad. fd.ratio data est. Et ipsius. fd. ad. fg.



ratio data est per.xviii.quinti elementorum: & conuertendo per corelarium eiusdem ipsius.fd.ad.dg.ratio data est.Et quoniam ratio ipsius .ba.ad utrunq; ipsorum.dc.cg.data est:& ipsius.dc.igitur ad.cg.ratio est data:& conuertendo per idem correlarium & ipsius.cd.ad.dg.ratio est data . Sed ipsius. dc. ad df.ratio est data:& ipsius.cd.igitur ad.df.ratio est data:quare & ipsius .cf. ad fd.ratio est data.Sed ipsius quidem.cf.ad.ae.ratio est data : ipsius autem . fd. ad.be.ratio est data.Q uare omnium ad omnia ratio data est.

¶ Scholium.

¶ Receptum siquidem est q; ipsius.cf.ad.fd.ratio data est.ponitur autem & ipsius.eb.ad.fd.ratio data:& ipsius igitur.cf.ad.eb.ratio ē data per.viii. ppositionem.Rursus quoniam ipsius.ae.ad.eb.ratio data demonstratur:ponitur autem & ipsius.eb.ad.fd.ratio data:& ipsius igitur.ea. ad . fd. ratio est data. per octauam propositionem:& quoniam.ae.eb.ad inuicem rationem habēt datam:& totum.ab.ad utrunq; ipsorum.ae.eb.rationem habet datam. Q uare & similiter &.cd.ad utranq; ipsarum.cf.fd.rationem habet datam.Et quoniam.ab.ad.cd.rationem habet datam:habet autem &.cd.ad utranque ipsarum.cf.fd.rationem datam &.ab.igitur ad utranq; ipsarum.cf. cd. rationem habet datam.Q uare omnia ad omnia rationes datas.

¶ Theorema.xxiiii.propositio.xxiiii.



I tres rectae linae proportionales fuerint:prima vero ad tertiam rationem habuerit datam:& ad secundam rationē habebit datam.

¶ Sint tres recte lineæ proportionales:abc. sicut. a. ad .b.sic .b. ad.c.At.ad.c.rationem datam habeat.Dico q; & ad.b.rationem habebit datam:extendatur enim data recta linea.d.& quoniam ratio ipsius.a.ad. c. data est.Eadem eidem fiat ipsius.d.ad.f.Igitur ipsius.d.ad.f.ratio data est . Data autem est.d.data igitur est &.f.accipiatur per.xiii.sexti elementorum ipsorū df.media proportionalis.e.Igitur per.xvii.eiusdem quod sub.df.æquum est ei quod ex.e.Sed quod sub.df.datum est.utraq; enim earum data ē. Datum igitur & quod ex.e.Est autem &.d.data.Ratio igitur ipsius.d.ad.e.data est. Et quoniam est sicut.a.ad.c.sic est.d.ad.f.Sed sicut.a.ad.c.sic quod ex.a.ad id qd' sub.ac.sicut autem.d.ad.f.sic quod ex.d.ad id quod sub. df. Sicut igitur quod ex.a.ad id quod sub.ac.sic quod ex.d.ad id quod sub.df.Sed ei quidem : quod sub.ac.æquum est id quod ex.b.per.xvii.sexti elementorum . ipsæ . abc. sunt proportionales.Ei autem quod sub.df.æquum est id quod ex.e. per eandem. Sicut igitur id quod ex.a.ad.id quod ex.b.sic quod ex.d.ad id quod ex.e. & sicut igitur.a.ad.b.sic.d.ad.e.Ratio autem ipsius.d.ad.e. data est. Ratio igitur ipsius.a.ad.b.data est.

¶ Aliter idem.

¶ Q uoniam ratio ipsius.a.ad.c.data est. sicut autem .a.ad.c. sic quod ex.a. ad id:quod sub . ae. Ratio igitur ipsius . a . ad id : quod sub. ac. data est.

Ei autem quod sub.ac.æquum est id quod ex.b.Ratio igitur eius quod ex.a ad id quod ex.b.data est.Quare & ipsius.a.ad.b.ratio data est.utriq; siquidē. ipsarum.ab.æquas exhibuimus in proprio cuibet quadrato.

¶ Scholium.

¶ Quoniam didicimus in diffinitionibus:rectilineas figuras specie dari:quorum anguli dati sunt:& laterū rationes adinuicem sunt datæ.si efficimus parallelogrammum abcd rectangulum æquum habēs.d.ipsis.a.b.habemus.si quidem angulorum unumquenq; datum:qm̄ recti sunt omnis cui rectus angulus datur.rectus siquidem a recto non differt sicut patet per quartū postulatum:& manifestum q; ratiões laterum sunt datæ.Ratio siquidem ipsius.ab. ad.bc.datur. Q m̄ & ipsius.d.ad.f.ratio datur.ac.per hoc quod sub.df.datur

¶ Theorema.xxv.propositio.xxv.

Si binæ rectae lineae positione datae sese inuicem secuerint :signum in quo sese inuicem dispescunt positiõe datur.

¶ Binæ inquā lineæ positione datæ ab.cd.sese inuicem secent in e.dico q; datum est.e.signum.Si autem nō intercidet.e.signum: intercidet igitur & unius ipsarum.ab.cd.positio: non intercidit autem.Datū igitur est signum.e.

¶ Theorema.xxvi.propositio.xxvi.

Si rectae lineae fines fuerit dati positione:datur ipsa recta linea positione & magnitudine.

¶ Rectæ siquidem lineæ.ab.fines.ab.dati sint positiõe.Dico q; ipsa.ab.positione & magnitudine datur.Si enim manente.a.itercidet ipsius.ab.rectæ lineæ aut positio;aut magnitudo.Intercidet &.b.signū: non intercidit autem.Datur igitur.ab.recta linea positione & magnitudine.

¶ Theorema.xxvii.propositio.xxvii.

Si rectae lineae positione & magnitudine datae vnum extremum datum fuerit:& alterum dabitur.

¶ Rectæ siquidem lineæ.ab.positiõe & magnitudine datæ unū extremum.a.datum sit.Dico q; &.b.datum est.Si enim manente.a.signo intercidit signū.b.icidit igitur & ipsius.ab.rectæ lineæ aut positio aut magnitudo non intercidit autem.Datum igitur est.b.signum:& centro.a. interuallo uero.ab.per tertium postulatum circunferentia describatur.cbd positione igitur est ipsa.cbd.positione autem & ipsa.ab.recta linea. Datum igitur est &.b.signum.

¶ Scholium.

¶ Siquidem enim.b.signum aut introrsum aut exterius intercidit igitur recta linea magnitudine data non est.si autem intercidit.aut supra aut infra nec positione data est igitur.



¶ Theorema.xxviii. propositio.xxviii.

Si per datum signum ad positione datam rectam lineam linea acta fuerit datur quae acta est positione.

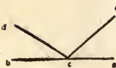


¶ Per siquidem datum signum.a.ad positione datam rectam lineam.bc. recta linea agatur.dae.Dico q ipsa.dae.positione datur:si autem non manente signo.a.intercidit ipsius.dae.positio permanente.bc.parallelo. Intercidat: & esto.fag.parallelus igitur e.cb.ipsi.fag.sed.bc.ipsi.dac.est parallelus.& . dae. igitur ipsi.fag. parallelus est.Sed est coincidēs quod est absurdum.Ipsius igitur.dae.positio non intercidit.positione igitur est ipsa.dae.



¶ Theorema.xxix.propositio.xxix.

Si additione data recta linea fuerit:ad signumq̄ in ea datum recta linea acta fuerit.datum efficiens angulum: acta positione datur.

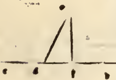


¶ Additiōe siquidem recta linea.ab.&ad signum ad eam datum c.recta excitetur linea.cd.angulum datum efficiens cum qui sub. bcd. Dico q ipsa.cd.est positione data.Si autem non manente signo.c.intercidit ipsius cd.positio seruās ipsius.bcd.anguli magnitudinem.Intercidat & sit.ce.aequus igitur est angulus qui sub.dcb.ei qui sub.ecb.minor maiori quod est absurdū Non intercidit ergo ipsius.dc.positio.positione igitur est ipsa.dc.



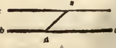
¶ Theorema.xxx.propositio.xxx.

Si a dato signo in positione datam rectam lineā.linea acta fuerit datum efficiens angulum acta positione datur.

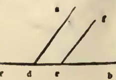


¶ A dato enim signo.a.in positione datam rectam lineam.bc.recta agatur linea.ad.datum efficiens angulum sub.adc. Dico q positione est ipsa.ad.Si autem non manente.a.signo intercidit ipsius.ad.positio.seruans ipsius.adc.anguli magnitudinem:intercidat & esto.af.Aequus igitur est qui sub.adc.angulus ei qui sub.afc.maior minori:quod est alienū.Nō intercidit igitur ipsius.ad.positio.positione igitur est ipsa.ad.

¶ Aliter idem.



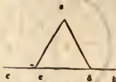
¶ Excitetur per.xxxi.primi elemētorum ab.a.signo ipsi.bdc.rectae lineae parallelus.eaf.Quoniam igitur per datum signum.a.ad positione datam rectā lineam.bdc.recta linea acta est.eaf igitur per.xxviii.propositionem ipsa.eaf. positione datur.& quoniam parallelus est.eaf.ipsi.bdc.& in eas incidit.da.aequalis igitur est per.xxix.primi elementorū angulus.ead.angulo.adc.Datus igitur est & qui sub.ead.Quoniam igitur additione data recta linea,eaf.& ad signum in ea datum.a.recta excitatur linea.ad.datum efficiens angulum: igitur per uigesimānonā propositionem positione est ipsa.ad.assumatur in ipsa bc.datum signum.e.& per.e.signum ipsi.ad.per trigesimāprimam primi elementorū parallelus excitetur.ef.qm̄ parallelus est.fe.ipsi.ad.& in eas icidit.bcd.



Aequus igitur est per.xxix.primi elementorum qui sub.fed.angulus ei qui sub.adc.Datus igitur est & qui sub.fec.Q uoniam igitur additiõe data recta linea.bc.& ad datũ in ea signũ.e.linea excitata est.ef.datum efficiens angulũ fec.igitur per.xxix.propositionem positione data est ipsa.ef.Q uoniam pdatum signũ.a.ad positione datam rectam lineam.dc.linea excitatur.ad igitur per.xxyiii.propositionem positione est ipsa.ad.

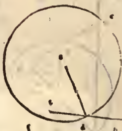
Aliter.

Assumatur in.bc.contingens signum.e.connectaturq;.ea.qm̃.a.signum datũ.ẽ.igit̃ p.xxyi.propo.ipsa.ae.positiõe data ẽ.positiõe aũt &.bc.Q m̃ enĩ utraq;ipsa℞.ae.bc.recta℞ linearum positiõe datur.Datur qui sub.aed.angulus magnitudine sicut in diffinitionibus:possumus enim eidem æquum exhibere.Datus igitur est qui sub.aed.angulus.est autem & qui sub.ade.angulus datus: & reliquus igitur qui.ead.datus est.Q uoniam igitur additione data recta linea.ea.& ad signum in ea.a.recta excitatur linea.ad.datũ efficiẽs angulum eum qui sub.aed.positione igit̃ est per.xxix.propositionem ipsa.ad.



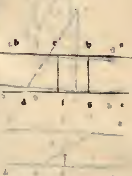
Theorema.xxxi.propositio.xxxi.

Si a dato signo in positione datam rectam lineam:recta linea proiecta fuerit data magnitudine:datur etiã positiõe. A dato enim signo.a.in positione datam rectam lineam.bc.recta excitetur linea.da.data magnitudine,dico q; etiam positione datur.Cẽtro siquidem.a.interuallo uero.ad.per.iii.postulatu circulus describatur.edf.positione igitur est per.yi.diffinitionem ipse circulus.edf.Datur siquidem.a.centrum positione:& quæ ex centro.ad.magnitudine:positione autem &.bc.recta linea.Si uero binæ lineæ positione datæ sese inuicem secuerint:datur per.xxy.propositionem signum in quo se dispescunt positiõe.Est autem &.a.datum igitur per.xxyi.propositionem positione datur ipsa.ad.



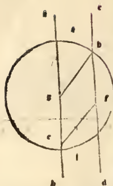
Theorema.xxxii.propositio.xxxii.

Si in parallelas positione datas rectas lineas recta linea acta fuerit:datos efficiẽs ãgulos,acta magnitudie datur. In parallelas enĩ positione datas rectas lineas,ab.cd,recta agatur linea.ef.datos efficiens angulos sub.bef.& efd.Dico q; ipsa.ef.magnitudine datur.Assumatur enĩ in.cd.datum signum.g.&.per.g.ipsi.ef.per.xxxi.primi elementorum parallelus excitetur.gh.Q uoniam igitur parallelus est.gh.ipsi.fe.& in eas recta cecidit linea.cd.æquus ẽ igitur per.xxix.primi elementorum angulus.efd.angulo.hgd.Datus autem est qui sub.efd.datus igitur est & qui sub.hgd.Q uoniam igitur additiõe data recta linea.cd & ad in ea datum signum.g.recta linea excitatur.gh.datum efficiens angulum.hgf.Igitur per.xxix.propositionem ipsa.gh.positione datur.positiõe autem &.ab.Datum igitur est.h.signum est autem &.g.Data igitur est.gh.ma magnitudine per.xxyi.propositionem & ipsi.ef.est æqualis.Data igit̃ est.ef.magnitudine.



¶ Theorema.xxxiii propositio xxxiii.

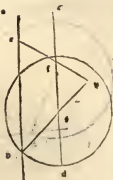
SI in parallelos positione datas rectas leneas recta linea acta fuerit magnitudine data angulos efficiet datos.



¶ Si in parallelos enim positiõe datas rectas lineas.ab.cd.recta: linea excitetur.ef.magnitudine data.Dico q angulos datos effici et sub.bef.efd.assumatur enim in ipsa.ab.datum signũ.g.&.per.g.ipsi.ef.per. xxxi.primi ele.parallelus excitetur.gh.æqualis igitur est.ef.ipsi.gh.Data aũt est.ef.magnitudine.Data igitur est &.gh.Estq3.g.datũ.Centro igitur.g.inter uallo uero.gh.circulus descriptus erit positiõe.Describatur sitq3.khl.positio= ne igitur est circulus.khl.positiõe autem &.cd.datum igitur &.h.signum.est autem &.g.datũ positione igitur est ipsa.gh.per.xxyi.propositionẽ.positiõe aũt &.cd.Datus igitur est q sub.ghd.angulus & ei ẽ æquus q sub.efd.Datus igitur est & qui sub.efd.& reliquus igitur qui sub.feb.datus est.

¶ Aliter.

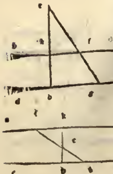
¶ Assumatur in cd.datũ signũ.g.ponaturq3 per.ii.primi ele.ipsi.ef.æqualis. gd.& centro qdem.g.spacio uero.gd.per.iii.postulatũ circulus describatur. db.positiõe igit̃ ẽ ipe bd.circulus.Dat̃ siqdẽ eius cẽtrũ positiõe & q̃ ex cẽtro magnitudine:positiõe aũt &.ab.Datũ igit̃ ẽ.b.signũ.ẽ autẽ &.g.datũ positiõe igit̃ ẽ ipa.bg.per.xxy i.pro põnẽ.positiõe aũt &.cd.Datus igit̃ est q sub.bgd angulus.Et si quidem paralleius ẽ.ef.ipsi.gb.erit & qui sub.efg.angulus datus quare & reliquus qui sub.feb.angulus datus est.Si aũt non cõcurrunt ipsæ. ef.bg.in.h.Q m̃ æq̃lis est.ef.ipsi.dg.hoc est ipsi.gb.& parallelus ẽ.eb.ipi.fg. æqualis igitur est.fh.ipsi.hg.Q uare & angulus qui sub.hgf.ei qui sub.hfg.ẽ æqualis.Datus aũt qui sub.hgf.Datus igitur & qui sub.gfh.quare & conse= quens qui sub.gfe.datus est & reliquus qui.feb.datus est.



¶ Theorema.xxxiiii.propositio.xxxiiii.

SI in parallelos positiõe datas rectas lineas a dato signo recta linea acta fuerit:in datam rationem secabitur.

¶ In parallelos enim positiõe data rectas lineas.ab.cd.a dato si= gno.e.recta excitetur linea.efg.Dico q rõ ipsius.ef.ad.fg.data ẽ. excitetur enĩ per.xii.primi ele.ab ipso.e.signo in.cd.ppendicularis.ekh.Q m̃ a dato signo.e.in positiõe datã rectam lineã.cd.recta linea excitata est.eh.da= tum efficiens augulũ sub.ehg.Igitur per.xxx.propositionẽ ipsa eh positionẽ datur.positione aũt & utraq3 ipsarum.ab.cd.Datũ igitur est utrunq3 ipsorum kh.Est aũt &.e.datum.Data igitur est utraq3 ipar.ek.kh.Ratio igitur ipsius ek.ad.kh.per primam propositionem data est.Estq3 sicut.ek.ad.kh.sic.ef.ad fg.Ratio.igitur ipsius.ef.ad.fg.data.est.



¶ Aliter.

¶ In parallelos siquidẽ positiõe datas.ab:cd.a dato signo.e.recta linea aga. tur.feg.Dico q ipsius.ge.ad.ef.ratio data est excitetur siquidẽ ab.e.signo p. xii.primi ele.in ipsam ed.ppendicularis.eh.& extendatur in.k.Q m̃ a dato si gno.e.in positione datã rectam lineam.cd.recta linea excitat̃.eh.datũ effici

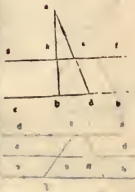
ens angulum qui sub.chg.positione igitur est ipse.hea. positiõe aũt & utraq; ipsarũ.ab.cd.Datũ igitur ẽ utrũq; ipsorũ.hk.signorũ est aũt &.e.datũ.Data igitur est utraq; ipsarũ.he.ek.Ratio igitur ipsius.he.ad.ek.data:sicut aũt.he.ad.ek.sic.ge.ad.ef. Ratio igitur & ipsius.ge.ad.ef.data est.

Theorema.xxxv.propositio xxxv.

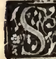


Si a dato signo in positione datam rectam lineam: recta linea acta fuerit & secta fuerit in datam rationem.& per sectionem ad positionem datam rectam lineam:recta linea acta fuerit:datur acta positione.

A dato siquidem signo.a.in positione datã rectã lineã.cb.recta linea agatur.ad.seceturq; per pcedentẽ in datã rationẽ ipsius. de.ea.Exciteturq; p.xxxi.primi ele.per.e.signũ ipsi.bc.parallelus.feg.Dico q; positione est ipsa.feg. Excitetur enĩ p.xii.primi ele.ab ipso.a.in ipsam.bc.ppendicularis.ah.qm̃ a dato signo.a.in positiõe datam rectã lineã.bc.recta excitatur linea.ah. datũ efficiẽs angulum qui sub.ahd.positione igitur est per.xxxi.propositionẽ ipsa.ah. positione aũt &.bc.Datũ igitur.h.signũ.Est aũt &.a.datũ.Data igitur est p.xxvi. propositionẽ &.ah.Et qm̃ ratio ipsius.de.ad.ea.data est.sicut aut.de.ad. ea.sic hk.ad.ka.Ratio igitur & ipsius.hk.ad.ka.data est.Cõponendo igitur p.xviii. v.ele.rõ ipsius.ha.ad.ak.data est:data aũt ipsa.ha.data igitur &.ak.Sed & positiõe:estq;.a.datũ:datũ igitur &.k.Qm̃ igitur per datũ signũ.k.ad positiõe datã rectam lineam.bc.recta linea excitatur.fg.positione igitur est &.fg.

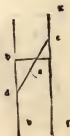


Theorema.xxxvi.propositio.xxxvi.



Si a dato signo in positione datã rectam lineam recta linea acta fuerit:proiectaq; fuerit eidẽ aliqua recta linea rõnem habens ad eandẽ datam:ac per proiectae finẽ ad positiõe datã rectã lineam linea acta fuerit datur acta positione.

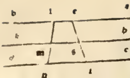
A dato enim signo.a.in positiõe datã rectã lineã.bc.recta agatur linea.ad. & apponatur ipsi.ad.ipsa.ae.rationẽ habẽs ad.ad.datã.ac per.e.per. xxxi. primi ele.ipsi.bc.parallelus excitetur.fk.Dico q; positione est ipsa.fk.excitetur p xii.primi ele.ab ipso.a.in.bc.perpendicularis.ah.extendaturq; in .g.Quoniã a dato signo.a.in positione datã rectã lineã.bc.recta excitata est linea.ah.datum efficiens angulum.ahc.positiõe igitur datur per.xxxi.propositionẽ.hag. positione aũt &.bc.Datũ igitur est.h.signũ:est aũt &.a.datũ.Data igitur est ipsa.ah.per.xxvi.propositionẽ.Et qm̃ ratio ipsius da.ad.ae.data est.sicut aũt da.ad.ae.sic.ha.ad.ag.Ratio igitur & ipsius.ha.ad.g.data ẽ data.aũt.ha.Data igitur &.ag.sed & positione:estq;.a.datũ.datũ igitur &.g.Qm̃ igitur per datum signum.g.ad positionẽ datã rectã lineã.bc.recta excitatur linea.fgk.positione igitur est per.xxviii.propositionem ipsa.fgk.



Theorema.xxxvii propositio xxxvii.



Si in parallelos positiõe datas rectas lineas recta linea acta fuerit:sectaq; fuerit ĩ rõe data:ac per sectiõem ad põne datas rectas lineas recta linea acta fuerit:datur acta positiõe.



¶ In parallelos enim positiõe datas rectas lineas.ab.cd.recta.excitetur linea ef.& secetur per.xxxiiii.propositionem in datam rationẽ ipsius.fg ad.ge.Excitetur per.xxxi.primi ele.per.g.utriq; ipsaꝶ.ab.cd.parallelus.hk.Dico q̧ positione est ipsa.hk.Assumatur enim in ipsa.ab.datũ signum.l.& per.xii.primi ele.ab ipso.l.excitetur in.cd.ꝑpendicularis.ln.Q uoniam a dato signo.l.in positione datã rectam lineã.cd.recta linea excitatur.ln.datũ efficiens angulũ.lnd. positione igitur per.xxviii.propositionẽ est ipsa.ln.positiõe autẽ &.cd.Datũ igitur.n.signũ.Est autẽ &.l.datũ.Data igitur est ipsa.ln.per.xxvi.propositionem.Et q̃m rõ ipsius fg.ad.ge.data ẽ.sicut aũt fg.ad.ge.sic.nm.ad.ml. Ratio igitur ipsius.nm.ad ml.data est.Q uare & ipsius.nl.ad.ml.cõponendo per.xviii.v.ele.ratio data est.Data autẽ.nl.data igitur &.lm.sed & positiõe.estq; l.datum.Datum igitur &.m.Q uoniam igitur per datum signum.m.ad.positione datam rectam lineam.cd.recta linea acta est.hk.positiõe igitur est.hk.per.xxviii.propositionem.

¶ Theorema.xxxviii.propositio.xxxviii.

Si in parallelos põsitione datas rectas lineas recta linea acta fuerit:proiectaq; fuerit aliqua eidem recta linea rationem habens ad eandem datam. Ac per extremũ ad positiõe datas pall elus recta lĩca acta fuerit acta positiõe dat.



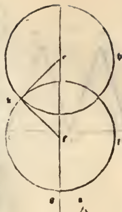
¶ In parallelos positione datas inq̃ lineas ab.cd.recta excitetur linea.ef.apponaturq; eidem aliqua recta lineã.eg.rõnem habens ad.ef.datam.ac per.g.per.xxxi.primi ele.utriq; ipsaꝶ.ab.cd.rectaꝶ lineaꝶ recta agatᷣ linea.hk.Dico q̧ positione est.hk.assũmatur enim in.ab.datũ signũ.n.excitetur q; p.xii.primi ele.ab ipso.n.in.cd.ꝑpendicularis.nm.extendatur q; in.l.Q m̃ a dato signo.n.in positione datam rectã lineam.cd.recta acta est nm.datũ efficiens angulum.nmd.Igitur per.xxx.ꝑpositionem positione data est ipsa.lm. positione aũt &.cd.Datum igitur est.m.signum:est aũt &.n.datum.Igitᷣ p.xxvi.propositionẽ positiõe datᷣ nm.Et q̃m ratio ipius.fe.ad.eg.data est.Sicut aũt fe.ad.eg.sic mn.ad.nl.Ratio igitur & ipsius.mn.ad.nl.data est.ẽ.Data aũt & nm.data igitur &.nl.Sed & positiõe datum est.n.datum igitur est &.l.Q m̃ igitur per datum signum.l.ad positiõe datam rectam lineam.ab.recta linea acta est.hk.positione est ipsa.hk.

¶ Theorema.xxxix.propositio.xxxix.

Si trianguli vnumquodq; latus datum magnitudine fuerit datur triangulum specie.

¶ Trianguli enim.abc.unũquodq; latus esto magnitudine datum.Dico q̧ &.triangulũ.abc.specie datur.exponatur eñi recta linea positione data.dum.terminata quidem in.d.infinita uero in reliquũ.ponatur q; p.ii.primi ele.ipsi quidẽ.ab.æqualis.de.Data autẽ.ab.data igitur ẽ & de.Sed & positione:estq; datũ ipsum.d.datũ.igitur &.e.Ipsi autẽ.bc.æqualis ef.data est.bc.data igitur &.ef.sed & positione.datum est.e.datum igitur est &.f.ipsi autẽ ac.æqualis.fg.Data est.ac.Data igitur & fg.sed.& positione.Est

autem datum.f.datum igitur & .g.& centro quidem.e.interuallo autẽ.ed.per iii.postulatũ circulus describatur.dkh.positione igitur ẽ ipe.dkh.circulus p yi.diffinitionem datorum.Rursus centro quidẽ.f.interuallo uero.fg.pidẽ postulatum circulus describatur.gkl.positione igitur est ipse.gkl.circulus p eandem diffinitionem positiõe autẽ & circulus.dkh.Datum igitur est & .k.signũ est autem & utrunq; ipsorũ.ef.datum.Data igitur est unaquæq; ipsarũ.kc.ef.fk.positione.& magnitudine.Datur igitur.kef.triangulum specie:& æquum ac simile est ipsi.abc.Datur igitur.abc.triangulum specie.

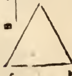


¶ Scholium.

¶ Q̃m igitur datæ sunt ipsæ.kc.ef.earũ adinuicẽ ratio data ẽ p primũ theorema datorum.similiter autem & ipsarum.ef.fk ratio data est:estq; ipsarũ.fk.kc.ratio data.Rursus q̃m ipsæ kc.ef.datæ sunt positione:eundem igitur semper locum obtinent:ac per hoc qui sub.kef.magnitudine datur similiter autẽ & qui sub.efk.datur magnitudine:& insuper qui sub.fke.datur magnitudie.

¶ Theorema.xl.propositio.xl.

Si trianguli vnusquisq; angulus datus fuerit magnitudine:datur triangulum specie.

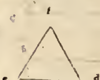


¶ Trianguli enim abc.uniusquiq; angulus datus sit magnitudine.Dico q̃.abc.triãgulũ specie datur exponatur enim positione & magnitudine data recta linea.de.& cõstruatur ad de.ad signaq; i ea.de.per.xxiii.primi ele.ei qui sub.cba.angulo:æquus rectilineus angulus qui sub edf.ei aũt qui sub.bca æquus qui sub.def.Reliquus igiẽ qui sub.bac.reliquo ei qui sub.dfe.est Aequalis.Datus autẽ unusquisq; eorum qui ad.abc.signa.Datus igitur & unusquisq; eorũ qui ad.def.Q̃m igitur additione data recta linea de.& ad signum in ea datum.d.recta excitatur linea.df.datum efficiẽs angulum.d.Igitur per.xxix.propositionem.df.positiõe est.idq; ꝓpterea iam & ef.positione est Datum igitur est.f.signum:est autem & utrũq; ipsorũ.de.datum.Data igitur est unaquæq; ipsarum.df.de.ef.positione & magnitudine:datum igitur.dfe.triangulum specie:& simile est ipsi.abc.triãgulo.Datur igitur &.abc.triangulum specie.



¶ Scholium.

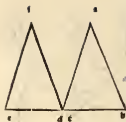
¶ Q̃m igitur datur utraq; ipsarum.de.ef.datur & earum adinuicẽ ratio p primum theorema.Similiter iam & ipsarum.ef.fd.ratio datur:& insuper ipsorum.fd.de.datẽ rõ.Insup & unusq̃sq; ipsorũ def.angulorũ datus ẽ magnitudine.Datur igiẽ.def.triangulũ specie sicut in diffinitionibus.



¶ Theorema.xli.propositio.xli

Si triangulum vnum angulum datũ habuerit circum vero datum angulum latera adinuicem rationem habuerint datam:datur triangulum specie.

¶ Habeat enim triangulũ.abc.unum angulũ datũ eũ qui sub.bac.circũ uero bac.latera.ba.ac.adinuicem rõnem habeant datã.Dico q̃.abc.triãgulum speciet datur.Exponatẽ enĩ positione & magnitudine data recta linea.df.con

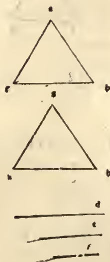


ſtituaturq; per.xxiii.primi elementorũ ad ipſam.df.rectam lineã:ad ſignũq; in ea.f.ei qui ſub.bac.angulo æqualis angulus qui ſub.dfe.Datus autem qui ſub.bac.datus igitur & qui ſub.dfe.Q uoniam igitur additione data recta linea.df.& ad ſignum datum in ea.f.recta linea acta eſt.fe.datum efficiens angulum.dfe.Igitur per.xxix.propoſitionem ipſa.fe.poſitione eſt.Et quoniam ratio ipſius.ba.ad.ac.data eſt eadem eidem fiat quæ ipſius.df.ad.fe.& connectatur.de.Ratio igitur & ipſius.df.ad.fe.data eſt.Data autem.df.data igitur &.fe.Sed & poſitione:&.f.datum eſt.datum igitur &.e.eſt autem & utrũq; ipſorum.df.datum. Data igitur eſt unaqueq; ipſarum.df.fe.de.poſitione & magnitudine datur igitur.dfe.triangulum ſpecie.Et quoniam bina triangula abc.def.unum ãgulum uni angulo æquum habent:eum ſcilicet qui ſub.bac.ei qui ſub.dfe.ea uero q̃ circum eos qui ſub.bac.dfe.angulos latera proportionalia:ſimile igitur eſt & æquale per primam diffinitionem &.yi.ppoſitionẽ.ſexti elementorum triangulum.abc ipſi def.triangulo.Datur autem.dfe.ſpecie:datur igitur & abc:triangulum ſpecie.

Theorema.xlii.propoſitio.xlii.

Si trianguli latera adinuicem rationem habuerint datam: datur triangulum ſpecie.

Trianguli enim.abc.latera adinuicem rationem habeant datam.Dico q; ipſum abc.triangulum datur ſpecie.exponatur eni data magnitudine recta linea.d.& quoniam ratio ipſius.ab.ad.bc data eſt.Eadem eidem fiat ipſius.d.ad.e.Data autem.d.Data igitur &.e.Rurſus quoniã ratio ipſius.bc ad.ab.data eſt eadem eidem fiat ipſius.e.ad.f.Data autem.e.data igitur &.f.& ex tribus rectis lineis quæ æquales ſũt tribus datis def.quarum binæ reliqua quomodocunq; aſſumptæ ſunt maiores per.xxii.primi elementorum triangulum conſtituatur.ghk.Q uoniam æqualis eſt.d.ipſi.gh.&.e.ipſi.hk.& f.ipſi.gk.Data autem unaqueq; ipſarum.def.Data igitur & unaqueq; ipſarum.gh.hk.kg.magnitudine.Datur igitur triangulũ.ghk.ſpecie & quoniam eſt ſicut.ab.ad.bc.ſic eſt.d.ad.e.Aequalis autem eſt.d.ipſi.gh,&.e.ipſi hk.eſt igitur ſicut.ab.ad.bc.ſic.gh.ad.hk.Rurſus quoniam eſt ſicut bc.ad.ca.ſic.e.ad.f.Aequalis autem eſt.e.ipſi.hk.&.f.ipſi.gk.Eſt igitur ſicut bc.ad.ca.ſic.hk.ad.kg.Oſtenſum autem eſt ſicut.a.bad.bc.ſic.gh.ad.hk.ex æquali igitur per.xxii.quinti ele.ſicut.ba.ad.ac.ſic.gh.ad.gk.Simile igitur eſt per primam diffinitionem.yi.elementorum.abc.triangulum ipſi.ghk.triangulo.Datur autem.ghk.triangulum ſpecie.Datur igitur &.abc.triãgulũ ſpecie.

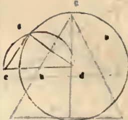


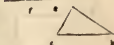
Theorema.xliii.propoſitio.xliii

Si triãguli rectanguli circa vnũ accutorũ angulorũ latera adinuicem rõnem habuerint datã datur:triangulũ ſpecie.

Trianguli enim rectanguli.abc.rectum habentis cum qui ſub.bac.augulum: circa unum acutorum eiuſdem angulorum qui ſub.abc.latara.cb.ba.adinuicem rationem habeant datam.Dico q; ipſum.abc.triangulum datur ſpecie.Exponatur enim poſitio

ne & magnitudine data recta linea.de.Describaturq; super.de semicirculus: dge.positione igitur est.dge.semicirculus:& quoniam ratio ipsius.cb.ad.ba. data est eadem eidem fiat ipsius.de.ad.f.Ratio igitur ipsius.de.ad.f.data est. Data autem.de.data igitur & .f.& quoniam maior est.cb.ipsa.ba.maior igitur est &.ed.ipsa.f.Congruat ipsi.f.per primam quarti elementorum.dg.connectaturq;.ge.& centro quidem.d.interuallo autem.dg.per.iii.postulatum circulus describatur.hgk.positiõe igitur est circulus.hgk.Datur enim ipsius cẽtrum positione:& quæ ex centro magnitudine positione autem &.dge.semicirculus datum igitur est &.g.signum.est autem utrunq; ipsorum.de.datum Data igitur est per.xxvi.propositionem unaquæ ipsarum.gd.de.eg.positione & magnitudine.Datur igitur triangulum gde.specie.Quoniam igitur bina triangula sunt.abc:deg.unum angulum uni angulo æquum habẽtia:cum scilicet qui sub.bac.ei qui sub.dge.Circũ uero alios angulos qui sub.cba.edg. latera proportionalia.Reliquorum autem qui sub.bca.deg.utrũq; simul minorem recto.Simile igitur est per.vii.sexti ele.triangulũ.abc.ipsi.deg.triãgulo.Datur autem.deg.triangulũ specie:datur igitur &.abc. triangulũ specie.







¶ Scholium.

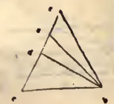
¶ Quoniam enim ponitur.de.positione & magnitudine data:manifestum q; si circulus bifariam secetur est cẽtrum circuli positione.Dimidia uero:hoc est quæ ex centro datur positione & magnitudine sicut & circulus.p diffõe.

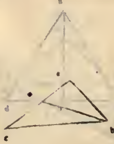
¶ Theorema.xliiii.propositio.xliiii.



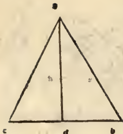
SI triangulum unum habuerit angulum datum.circum autem alium angulum latera adinuicem rationem habuerit datam datur triangulum specie.

¶ Sit triangulum abc unum habens angulum datum eum qui sub.bac.circum autem alium angulum eum qui sub.abc.latera.ab.bc.rationem habeant ad inuicem datam.Dico q; triangulum.abc.specie datur.Non sit autem qui sub bac.angulus rectus.Sed sit prius accutus.Exciteturq; per.xii.primi elementorum ab ipso.b.signo in ipsam.ac.ppendicularis.bd.Quoniam angulus.bda datus est.ẽ autẽ & qui sub.bad.datus.& reliquus igitur q sub.abd datus est.Datur igitur triangulum abd.specie.Ratio igiẽ ipsius.ba. ad.bd data est sed:ipsius.ab.ad bc.ratio data est:& ipsius.bd.igitur.ad.bc.rõ data est.Rectus autẽm est qui sub.bdc.Datur igitur triangulum.bdc specie Datus igitur est qui sub bcd.angulus.Est autem & qui sub.bac.datus:& reliquus igitur qui sub.abc.datus est.Datur igitur & .abc.triangulũ specie.Sed iam esto qui sub.bac.angulus obtusus extendaturq;.ca.in.e.Exciteturq; per xii.primi elementorum ab ipso.b.signo in ipãm.ac.perpẽdicularis.be.Quoniam angulus.bac.datus est.& consequens igitur qui sub.bac.datus est.Datur igitur triangulum.eba.specie.Ratio igitur ipsius.eb.ad.ba.data est:ipsius autem.ab.ad.bc. Ratio data est:& ipsius igitur.eb.ad.bc.ratio est data. Et qui sub.bec.rectus est angulus.Datur igitur triangulũ.ebc.specie.Datus igitur est qui sub.bce.est autem & qui sub.bac.angulus datus:& reliquus igi





tur qui ſub.abc.angulus datus eſt.Datur igitur triangulum.abc.ſpecie.



¶ Theorema.xlv.propoſitio.xlv.

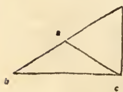


I triangulum vnum habuerit angulum datum.circũ vero datum angulum latera vtraqꝫ ſicut vnum ad reliquum rationem habuerint datam:datur triangulum ſpecie.

¶ Eſto triangulum.abc.unum habens angulum datũ qui ſub ba c.at quæ circum.bac. angulum latera utraqꝫ hoc eſt;bac.tanquam unũ ad c b.rationem habeant datam.Dico ꝙ abc.triangulum ſpecie datur.Secet̃ p ix.primi elementorum angulus.bac.biſariam a recta linea.ad.Datus igitur ē qui ſub.bad.& angulus.quoniã eſt ſicut.ba.ad.ac.ſic.bd.ad.dc.uiciſſim etiam per.xvi.quinti elementorum ſicut.ab.ad.bd.ſic.ac.ad.cd.Ratio utriuſqꝫ bac.ad.bc.data ē.Ratio igit̃ ipſius.ba.ad.bd.data ē.Eſtqꝫ datus q ſub.bad.angulus.Datur igitur.abd.triãgulum ſpecie.Datus igitur eſt qui ſub.abd.angulus:eſt autem & qui ſub.bac.angulus datus:& reliquus igirur qui ſub.acb.datus eſt.Datur igitur triangulum.abc. ſpecie.

¶ Scholium.

¶ Sicut enim unum antecedentium ad unum ſequentium ſic omnia antecedentia ad omnia ſequentia per.xii.v.elementorum.



¶ Aliter.

¶ Extendatur.ba.in rectas lineas i.d.& ipſi.ac.ponatur æqualis.ad.& cõnectatur.dc.m̃ ipſius.bd.ad.bc.ratio data eſt.Et qui ſub.adc.datus eſt dimidius ſiquidem eſt eius qui ſub.bac.Datur igitur triangulum,.bcd.ſpecie.Datus igitur eſt qui ſub.abc.angulus:eſt autem qui ſub.bac.datus:& reliquus qui ſub.acb.datus eſt.Datur igitur.abc.triangulum ſpecie.

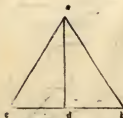
¶ Scholium.

¶ Quoniam enim angulus qui ad.a.datus eſt:& qui ad.eis qui ad.dc.angulis.exterior binis interioribus eſt æqualis & oppoſito per.xxxii.primi ele,& anguli.dh.quare & anguli.ac.dati ſunt.

¶ Theorema xlvi propoſitio.xlvi.



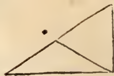
I triangulum vnum habuerit angulum datum:circum vero alium angulum latera vtraqꝫ ſicut vnum ad reliquum rationem datam habuerint:datur triangulum ſpecie.



¶ Eſto triangulum.abc.unum habens angulum datum,qui ſub.abc.circum uero alium angulum,bac.latera utraqꝫ hoc eſt.bac.ad .bc.rationem habeant datam.Dico ꝙ ipſum.abc.triangulum ſpecie datur.Secetur enim per.ix.primi elementorum angulus.bac.biſariam a recta linea.ad.Eſt igitur utrumque bac.ad.cb.ſicut.ab.bd.bd.Ratio autem utriuſqꝫ.bac.ad.cb.data ē Ratio igitur & ipſius ab.ad.bd.data ē.Eſtqꝫ datus q ſub.abd.angulus.Datur igit̃ triangulum ſpecie.Datus igitur eſt qui ſub.bad.angulus.ē autem duplus eius qui ſub.bac.Datus igitur eſt & qui ſub.bac.Eſt autem & qui ſub.abc.datus.& reliquus igitur qui ſub.acb.datus eſt.Datur igitur.abc.triangulũ ſpecie.

¶ Aliter.

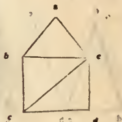
¶ Ponatur ipſi.ca.æqualis.da.& connectatur.dc.Q uoniam ratio utruſque bac.ad.cb.data eſt.Aequalis autem ẽ.ca.ipſi.ad.Ratio igitur & ipſius.db.ad. bc.data eſt.Et qui ſub.dbc.angulus datus eſt.Datur igitur triangulum.dbc. ſpecie.Datus igitur eſt qui ſub.bdc.angulus.Et eius eſt duplus qui ſub. bac. Q ui ſub.bac.angulus igitur datus eſt.Datur igitur.abc.triangulum ſpecie.



¶ Theorema.xlvii.propoſitio.xlvii.

Data rectilinea ſpecie:in data triangula ſpecie diuiduntur.

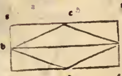
¶ Eſto datum rectilineum ſpecie.abcde.Dico ꝙ ipſum.abcde. rectilineum in data triangula ſpecie diuitur.Connectantur enim ac.ce.Q uoniam rectilineum.abcde.ſpecie datur.Igitur angulus qui ſub.bac.datus eſt.& ratio data eſt.Q uoniam igitur angulus.bac.datus eſt:& ratio ipſius.ba.ad.ea.data eſt.Datur igitur triangulum.bac.ſpecie Datus igitur eſt qui ſub.abc.angulus.Eſt autẽ & totus qui ſub.abc.angulus datus:& reliquus igitur qui ſub.ebc.datus eſt.Eſtq́ ratio ipſius.ab.ad.bc.datá. ipſius autem.ab.ad.bc.ratio data eſt:& ipſius igitur.eb.ad.bc.ratio data ẽ & datus eſt qui ſub.ebe angulus Datur igitur bce.triangulum ſpecie.Ac p hoc iam &.cde.triangulum ſpecie datur.Data igitur rectilinea ſpecie in data triã gula ſpecie diuiduntur.



¶ Theorema.xlviii.propoſitio.xlviii.

Si ab eadem recta linea deſcripta fuerint triangula ſpecie data.adinuicem rationem habebunt datam.

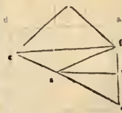
¶ Ab eadem enim recta linea.ab.bina triangula ſpecie data deſcribantur.abc.& abd.Dicó ꝙ ratio ipſius.abc.ad.abd.data eſt. Excitentur per.xi.primi elementorum ab ipſis.ab.ſignis ipſi.ab.rectæ lineæ ad angulos rectos.ae.bg.Extendanturq́ in.fh.ac per.cd ſigna per.xxxi.primi elementorum ipſi.ab.paralleli excitentur.ce.dh.Q uoniam datur.abc.triangulum ſpecie Ratio ipſius.ae.ad.ba.data eſt.Q uoniam igitur angulus q ſub.cab.datus eſt.eſt autem & qui ſub.eab.datus.Raliquus igitur q ſub.eac. datus eſt datur igitur triangulum.aec.ſpecie.Rõ igiť ipius.ca.ad.ac.data eſt ipius aũt.cá.ad.ab.ratio eſt data & ipſius.ea.ad.ac.igitur ratio data eſt Idque propterea & ipſius.fa.ad ab.ratio eſt data eſtque ſicut.ae.ad.af.ſic.bg ad.bh. Q uare & ipſius.bg.ad.bh.ratio eſt data.Eſt quæ ipſius quidem.ag.dimidium triangulum.abc.per.xli.primi ele.Ipſius autem.ah.per eandem dimidiũ eſt triangulum.abd.& ipſius igitur.abc.ad.adb.ratio eſt data.



¶ Theorema.xlix.propoſitio.xlix.

Si ab eadem recta linea bina rectilinea vtcunq́ data ſpecie deſcripta fuerint:adinuicem rationem datã habebunt.

¶ Ab eadem enim recta linea.ab.bina rectilinea utcunq́ ſpecie data deſcribãtur.aecfb.&.adb.Dico ꝙ ratio ipſius.aecfb.ad.adb. eſt data.Connectantur.af.fc.Datur igitur unumquodq́ ipſorũ.ecf.efa.fab. triangulorum ſpecie.Et quoniam ab eadem recta linea.ef.bina triangula ſpecie data.efc.&.efa deſcribuntur.Ratio igitur ipſius.efc.ad.fea.data eſt per p̄

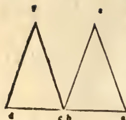


cedentem.& componendo igitur per.xviii.quinti elementorum ratio ipsius ceaf.data est.Ipsius autem.fca.ad.fab.ratio est data.Quoniam ab eadem recta linea.af.describitur.Et ipsius.fce.eaf.igitur &.afb.ratio est data:& componendo igitur per.xviii.v.ele.ipsius.ceabf.ad.bfa.rõ est data.Ipsius aũt.fab.ad adb.rõ est data:& ipsius igitur.ceabf.ad..adb.ratio est data.

¶ Theorema.l.propositio.l.



Si binae rectae lineae adinuicem rationem habuerint datam:& ab ipsis rectilinea simila:similiterq; descripta adinuicem rationem datam habebunt.



¶ Binæ siquidem rectæ lineæ.ab.cd.adinuicem rationem habeant datam:describantur que ab ipsis.ab.cd.similia similiterq; posita rectilinea ef.Dico q; earum ratio data est.Assumatur enim ipsis.ab.cd.per.xi.sexti elementorum tertia proportionalis.g.Est igitur sicut.ab.ad cd.sic.cd..ad.g.Ratio autem ipsius.ab.ad.cd.data.ratio igitur & ipsius.cd ad.g.data.Quare & ipsius.ab.ad.g.ratio est data.Sicut autem.ab.ad.g.sic.e.ad.f.Ratio igitur ipsius.e.ad.f.data est.



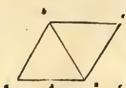
¶ Scholium.

¶ Quoniam enim ipsius.ab.ad.cd.ratio est data:est autem & ipsius.cd.ad.g.ratio data:manifestum est q; & composita ex binis datis rationibus ratio data est:uel & per.viii.theorema quod & melius est.

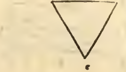
¶ Theorema.li.propositio.li.



Si binae rectae lineae adinuicem rationem habuerint datam.& ab ipsis rectilinea vtcunq; descripta specie data rationem adinuicem datam habebunt.



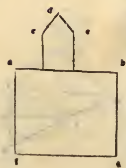
¶ Binæ enim rectæ lineæ.ab.cd.ad.inuicem ratione͂ habea͂t datam.describanturq; ab ipsis.ab.bc.rectilinea utcunq; specie data.ef.Dicoq; & ipsius.e.ad.f.ratio est data.Describatur enim per.xxv.vi.elementorũ ab ipsa.ab.ipsi.f.simile similiterq; positum rectilineum.agb.Datur autem.f.specie datur igitur &.agb.specie.Sed &.e.specie datur & ab eade͂ describit͂ recta linea.ab.Ratio igitur ipsius.e.ad.agb.data est.Et quoniam ratio ipius.ab.ad.cd.data est.Describunturq; ab ipsis.ab.cd similia similiterq; posita.abg.f.ratio igitur ipsius.agb.ad.f.data est.Ipsius autem.agb.ad.e.ratio e͂ data.Et ipius igitur.e.ad.f.ratio est data.



¶ Theorema.lij.propositio.lii.



Si a data recta linea magnitudine data specie species descripta fuerit datur quae descripta e͂ magnitudine.



¶ A data enim recta linea magnitudine.ab.data specie species describatur.acdeb.dico q;.acdeb.datur magnitudine. Describatur enim ab ipsa.ab.per.xlvi.primi elementorum. af.Datur igitur.af.specie & magnitudine:& quoniam ab eadem recta linea.ab.bina rectilinea describuntur specie data.acdeb.&.af.igitur p.xlix.propositione͂ ipsius.acdeb.ad.af.ratio data est.Datur igitur & ipm.acdeb.magnitudine.

¶ Scholium.

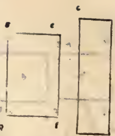
¶ Omne enim. datū ē specie qñqdē ipius āguli dant̄ oēs eni sūt recti:& rōnes quoqꝫ laterꝫ:oia enim sūt æqlia & enim nō solū inæqliū:ē rō.sed & æqlium.Et qm̄ exponit̄. describitur enim possum & eidē exhibere idē:ac ꝑ hoc datur & magnitudine idem. ; & eius unumquodqꝫ latus.



¶ Theorema.liii.propositio.liii.

Si binae species specie datae fuerit:ꝛ vnū latus vnius ad vnum latus alterius rationē datā habuerit:ꝛ reliqua latera ad reliqua latera rationem datam habebunt.

¶ Sint binæ species specie datæ.ad.eh.rō aūt ipius.bd.ad.fh. data Dico ꝙ & reliquoꝫ laterꝫ ad reliq̄ latera rō ē data.Nā qm̄ ipius.db.ad.fh. rō est data ipsius aūt.db.ad.ba.rō est data:& ipius igit̄.ab.ad.fh.rō data ē.ipius autem.fh.ad.fe ratio est data & ipsius.ab.igitur ad.ef.rō est data.Idqꝫ propterea iam & reliquorum laterum ad reliqua latera ratio est data.



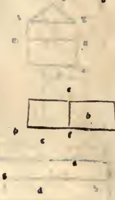
¶ Scholium.

¶ Oñsum ē in scholio.xx.ꝑpōnis ꝙ si.a.ad.b.rōnē hēt datā.fuerit aūt.&.c. datū:& fiat sicut.a.ad.b.sic.c.ad aliud qd ut pura.d.nō tñ & uicissim rōnē habebūt datā:qm̄ & hic nō ꝑ uices ē eoꝫ rōnem datā iuenire.sed aliter sicut nūc.

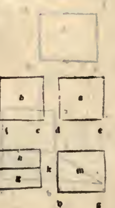
¶ Theorema.liiii.propositio.liiii.

Si binae species specie datae adinuicē rōnē datam hūerit: ꝛ eorū latera adinuicē rationē habebunt datam.

¶ Binæ inq̄ species specie datæ.a.b.adinuicē rōnē hēant datam. Dico ꝙ & eoꝫ latera adinuicē rōnē hñt datā.Ipm enim.a.ipsi.b. aut est simile:aut nō sit prius simile.Accipiaturqꝫ p.xi.yi.ele.ipsoꝫ.ed.ef.tertia ꝑportiōalis.g.est igit̄ sicut.cd.ad.g.sic est.a.ad.b.Ipsius aūt.a.ad.b.rō data est.Rō quoqꝫ igit̄.cd.ad.g.data est & sunt.cd.ef.g.ꝑportiōales:& ipsius. cd.igit̄ ad.ef.rō ē data.Simileqꝫ est.a.ipi.b.& reliqua igit̄ latera ad reliq̄ latera per ꝑcedentē rōnē datā hēbūt.Nō sit aūt simile.a.ipi.b.& describat̄ ab.ef. per.xxy.yi.ele.ipsi.a.simile similiterqꝫ positū.eh.dat̄ igit̄ &.eh.specie.Datur aūt &.b.Rō igit̄ ipsius.b.ad.eh.data.est ipsius aūt.b.ad.a.rō ē data & ipus. a.ad.eh.igit̄ rō est data:& simile ē.a.ipsi.eh.Rō igit̄ ipsius.cd.ad.ef.data est. Idqꝫ ꝑpterea iā & reliquoꝫ laterꝫ ad reliq̄ latera ꝑ ꝑcedētē rō ē data. ¶.Aliter



¶ Exponatur recta linea.gh.iam.d.ipsi.b.aut est simile aut non.Sit prius simile fiatqꝫ sicut.cd.ad.ef.sic.gh.ad.kl.Describanturqꝫ per.xxy.sexti elementorum ab ipsis.gh.kl.ipsis.ab.similes similiterqꝫ positæ.m.n .species.Et quoniam est sicut.cd.ad.ef.sic.est gh.ad.kl.Describunturqꝫ ab ipis.cd.ef.gh.kl. similia similiterqꝫ posita rectilinea.a.b.m.n.est.igit̄ sicut.a.ad.b.sic.m.ad.n. Ratio autē ipsius.a.ad.b.data.est.Rō igitur ipsius.m.ad.n.data.Datū autē m.per.xxy.propositionē adata siquidē magnitudine rectilinea describit̄ species.Datū igitur est &.n.Describatur iā p.xlyi.primi ele.ex.ipsa.kl. .x.Datur igitur ipm .x. specie.Rō igitur ipius.n.ad.x.data Datū aūt ipm.n.datum igitur &.x.Data igitur est.kl.est autem &.gh.data.Ratio igit̄ ipsius.gh.ad



kl.data est.estq; sicut.gh.ad.kl.sic.cd.ad.ef.Rō igiť ipsius.cd.ad.ef.data.ē.Simile estq;.a.ipsi.b.& latera quoq; reliqua ad reliqua latera p pcedēte rōne habebunt datam.non sit autem simile.cōsequēter iā priori oñdiť demōstratiōe.

Theorema.lv.propositio.lv.



Si areola specie & magnitudine data fuerit: eius latera magnitudine data erunt.

Sit areola specie & magnitudine data.a.Dico q; & ipsius latera magnitudine data sunt.exponať siqdē positiōe & magnitudine data recta linea.bc.describaturq; p.xxv.vi.ele.ex ipsa.bc.ipsi.a simile similiterq; positū.d.Dať iā ipm.d.spē:dať igiť &.d.magnitudie.Dať aūt &.a.rō igiť ipsius.a.ad.d.data.Simileq; ē.a.ipsi.d.rō igiť ipsius.ef.ad.bc.data.Data aūt & bc.data.igiť &.ef.Et ipsius.fe.ad.eg.data est ratio.data igitur.eg.Idq; ppter ea iam & unumquodq; ipsorum magnitudine datur. Aliter.





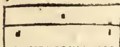
Esto areola.klmnx.specie data & magnitudine dico q;.& latera eius data sūt specie.Describeť p.xlvi.primi ele.ex.mn; .mo.Dať igiť specie.Sed & ln.Rō igiť ipsius.ln.ad.mo.data ē.Data aūt.ln.magnitudie.Data igiť &.mo.magnitudine.estq; .ex.mn.Datū igiť est qd.ex.mn.Data igiť est.mn.magnitudine.Idq; ppterea iā & unūqdq; ipsorū.ml.lk.kx.xn.data ē magnitudie.

Theorema.lvi.propositio.lvi.



Si bina aequiangula parallelogramma adiuicē rōnē hūerint datam erit sicut primi latus ad secundi latus: sic reliquum secundi latus ad qđ alterum primi rōnē hēt datam: quam parallelogrammum.

Bina enim aeqangula parallelogrāma.a.b.adinuicē rōnē hēant datā.Dico q; est sicut.cd.ad.ef.sic est.eg.ad quod ipa.ch.rōnē hēt datā:quā parallelogrāmū.a.ad parallelogrāmū.b.extēdať in rectas lineas ipsi.ch.ipa.ck.fiatq; sicut cd.ad.ef.sic.eg.ad.ck.Cōpleaturq;.cl.parallelogrāmū.Q m igiť est sicut.cd.ad.ef.sic.eg.ad.ck.aeqlis aūt est.cd.ipsi.kl.Est igiť sicut.kl.ad.ef.sic.eg.ad.ck.circū aeqles angulos q sunt sub.ckl.gef.latera sūt reciproca:aequū igiť est per xiiii.vi.ele.kd.ipsi.gf.Et qm̄ rō ipsius.a.ad.b.est.data.ē aūt aeqle.b.ipsi.cl.Rō igiť ipsius.hd.ad.cl.data ē.At sicut.hd.ad.cl.sic.hc.ad.ck.Et ipsius igiť.hc.ad.ck.ratio est data.& quoniam est sicut.cd.ad.ef.sic.eg.ad.ck.at ipsa.ch.ad.ck.rationem habet datam;quam area.a.ad ipsam.b.est igitur sicut.cd.ad.ef.sic est.eg.ad quod.hc.rationem habet quam areola.a.ad areolam.b.



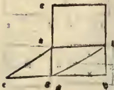


Theorema.lvii.propositio.lvii.



Si datum ad datam comparatum fuerit in angulo dato.datur latitudo excessus.

Datum enim.ag.ad datam.ba.proiectum sit in angulo dato:qui sub.cab.Dico q; ipsa.ca.data est.Describatur per.xlvi.primi elementorum ex.ab.qdratū.cb.Datū igitur est.cb.excitenť.ca.fb.cg.ad ipsa.dh.& qm̄ utrunq; ipsorū.cb.ag.datū est.Rō igiť ipsius.cb.ad.ag.data ē.aequū autem est.cb.ipsi.ah.Ratio igitur & ipsius.cb.ad.ah.data est.Quare & ipsi



tis.ca.ad.ad.ratio est data: aequalis autem est ea ipsi.ab. Ratio igit ipsius.ba. ad.ad.data est & quoniã q sub.cab. datus est & qui sub.dab.datus est. Reliquus igitur qui sub.acd.datus est. Datur igit triãgulũ.acd.specie. Ratio igitur ipsius.ca.ad.ad.data est: ipsius aũt.da.ad.ab.rõ est data: & ipsius.ca.ad.ab. igit rõ ẽ data estq; data ipsa.ba. Data igit & .ac. & latitudo ipsius cõparatiõis.

¶ Scholium.

¶ Quoniam binae species.ca.ad.specie datae sunt: adinuicem rõnẽ habẽt datam & ipsaꝝ latera adinuicem rationem datam habebunt.

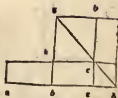
¶ Scholium.

¶ Ipsius inq̃.agb.latitudo parallelus ẽ: &.ah. ad rectã existẽs ipsi.ab.ipsius aũt.acgb.cõparatiõis ut in quattor rectis lineis.ab.bg. gc.ca.longitudine existẽte ipsa.ab.latitudo erit ipsa.ac.in quattuor siquidẽ ꝑpositis rectis lineis latitudinem quaerit nõ aũt uerae areae latitudo alia est ꝑter q̃ttuor sicut.ac.

¶ Theorema.lviii.propositio.lviii.

Si datum ad datam proiectũ fuerit specie deffíciens a dato specie: dantur latitudines deffectus.

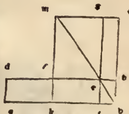
¶ Datum enim.ac.ad.datã.ad.proiectum sit specie defficiens a dato.dc. Dico q; utraq; ipsaꝝ.bc.bd.data est. Secetur enĩ p.x. primi elemen.ipsa.ad.bifariam in.e.signo data igitur.est.ed. Describatur ab ipsa ed.per.xxy.yi.elemen.ipsi.cd.simile: similiterq; positum rectilineũ.cf. Describaturq;.cf. Datur igitur.cf.specie. Et qm̃ a data recta linea.ed.data specie species describitur.cf. datur igit ipm.ek.magnitudine: & aequũ est ipsis.ac.kh. Dantur igitur.Ipa.ac.kh.magnitudine.est.aũt.ac.datum magnitudine supponitur enim. Reliquum igitur.kh.datum est magnitudine est aũt & specie datũ simile siquidem est ipsi.cd. Ipsius.hk.ergo latera data sunt. datũ igit.kc. & est aequũ ipi.cb. Ipsa igitur .cb.data est. Est aũt &.ed.data & reliqua igitur bd.data est.& rõ ipsius.bd.ad.bc.data est. Data igitur est &.bc.



¶ Theorema.lix.propositio.lix.

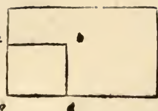
Si datam ad datam ꝓiectũ fuerit excedẽs specie dato specie: dantur latitudines excessus.

¶ Datum siquidem.ab.ad datã.ac.proiectum sit excedens specie data.cb.dico q; utraq; ipsaꝝ.hc.cc.data est. Secetur enim per x.primi ele.ipsa.dc.bifariam in.f.signo. Describaturq; p.xxy.yi.ele.ex.cf.ipsi eb.simile similiterq; positum.fg. Circa igitur eundẽ dimetientẽ est.fg.ipsi.cb. excitentur p.xxyi.yi.ele.eorũ dimetiẽs.hem. Describaturq; figura. Et qm̃.cb. ipsi.fg.est simile. Datur aũt.cb.specie. Datur igit &.fg.specie.&.d.scribit a data recta linea.fc. Data igit sunt.ab.fg.& ipsi.ka.sunt aeqlia. Datũ igit ẽ.bc Ipsius ergo.ka.latera sunt data: data igit ẽ.kh.&.kc.data ẽ & ipsi.cf.aeqlis.reliqua igit.ch.data est: & ad.hb.rõnẽ hẽt datã. Data igit ẽ &.hb.



¶ Theorema.lx.propositio.lx.

Si pallelogrãmũ specie & magnitudie datũ dato gnomõe auctũ aut iminutũ fuerit. Dant latitudines gnomonis.

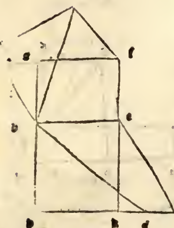


¶ Parallelogrāmum enim.ab.datum ſpecie & magnitudine augeatur prius dato.gnomone.ecbdfg.Dico ꝙ datæ ſunt utraꝗ ipſarum.ce.df.Nam quoniam.ab.datum eſt.eſt autem.dfg.gnomon datus.& totum igitur.ag. datū eſt. Sed & ſpecie ſimile enim eſt ipſi.ab.Igitur ipius.ag.latera data ſunt.Data igitur eſt utraꝗ ipſarum.ae.af.eſt autem utraꝗ ipſarum.ca. ad. data. reliqua igitur utraꝗ ipſarum.ce.df.data eſt.Rurſus iam parallelogrammum.ag. datum ſpecie & magitudine minuatur dato gnomone.ecbdfg.Dico ꝙ utraꝗ ipſarū. ce. df. data eſt.Quoniam igitur datum eſt.ag.cuius gnomon.ecbdfg.datus eſt. Reliquum igitur.ab.datum eſt.Sed & ſpecie.Ipſius igitur. ab. latera data ſunt. Data igitur eſt utraꝗ ipſarum.ca.ad.eſt autem & utraꝗ ip ſarum.ca. af. data. Et reliqua utraꝗ igitur ipſarum.ec.df.data eſt.

Theorema.lxi.propoſitio.lxi.



SI data ſpecie ſpecie:ad vnum latus parallelogrāma area piecta fuerit ī dato angulo. habeat aūt ſpecies ad parallelogrammum rōnē datam. Datur pallelogrammū ſpecie.



¶ Data enim ſpecie ſpecie.afcb.ad unum latus.cb. parallelogrāma areola proiecta ſit.cd.in dato angulo.lcb.Ratio autem ſit ipſius.ac.ſpeciei ad.cd.parallelogrāmum data.Dico ꝙ datur.cd.ſpecie. excitetur enim ſiquidem per trigeſimamprimā primi elemento.ipſi.fc.parallelus.bg.& per.f. ipſi bc. parallelus .fg.extendanturꝗ.fcgh.in.hk.ſigna.Quoniā datus eſt q ſub. fcb.angulus.Et ipſius.fc.ad.cb.ratio data eſt.Datum eſt igitur ipſum. fb. parallelogrāmum ſpecie.Datur autē ſpecie.afcb.ſpecies:& deſcribitur eadem recta linea.cb.Ipſius igitur ab.ſpeciei ad.fb.parallelogrāmum per.xlix. ꝓpoſitionem ratio data eſt.Ipſius autem.fb.ad.cd.ratio eſt da ta:quoniam iam ipſius.ab.ad ſupponitur.Aequum autem eſt.cd.ipſi.kb.per.xxxv. primi elementorum ratio igitur ipſius.kb.ad.cg.eſt data.Quare & ipſius.fc.ad. ck. ratio ē data.Ipſius autem.fg.ad.cb.ratio ē data.ipſius igitur.bc.ratio data ē.Et quoniā angulus qui ſub.bck.datus eſt:& qui ſub.bcl.datus eſt:& reliquus igitur qui ſub.lck.datus eſt.Eſt autē & qui ſub.lkc.datus angulus.æquus ei:qui ſub kcb.Reliquus igitur qui ſub.clk.datus ē.Datur igitur.lck.triāgulum ſpecie. Ratio ipſius igitur.lc.ad.ck.data eſt.Ipſius autem.ck.ad.bc.ratio eſt data. Et ipſius igitur.lc.ad.cb.ratio eſt data:& qui ſub.lcb. angulus datus eſt. Datur igitur.cd.parallelogrammum ſpecie.



¶ Scholium:

¶ Datur.fb.parallelogrāmū manifeſte.qm̄ angulus.fcb.datur. Datur igitur &.cfg.angulus in parallelos enim.fg.cb.recta cecidit linea.cf.efficiens interiores & ad eaſdē ptes binis rectis æquales.Quoꝝ qui ſub.fcb.dat᷑: & reliquus qui ſub.cfg.datur.Quare & reliqui dati ſunt & qm̄ datur rō.cf.ad.cb.æqualis aūt ipſa.gb.ipſi.cf.&.cb.ipſi.fg.quare & laterum ratio datur.

¶ Scholium:

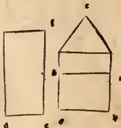
¶ Qm̄ enim ipſius.fb.parallelogrāmi ad.afcb.ſpeciem rō eſt data ipius aūt. afcb.ſpeciei ad.cd.rō ē data.& ex æqli p.xxii.v.ele.ipſius.bf.ad.cd.rō eſt data.

¶ Theorema.lxii propositio.lxii.



Si binae rectae lineae adinuicem rationem habuerint datam. Descripta quae fuerit ab vna quidem data specie species.altera vero area parallelogrāma in angulo dato.habuerit autem species ad parallelogrammū rationem datam. Datur parallelogramum specie.

¶ Binæ enim rectæ lineæ.ab.cd.adinuicem rationem habeāt datā.& describatur ab ipsa quidem.ab.data specie.species.aeb.& ab ipsa.cd.parallelogrāmum.fd.in dato angulo.fcd.Ratio autem sit ipsius.aeb.speciei ad.fd.parallelogrāmum data.Dico q daur.df.parallelogrāmum specie. Describatur enī ab ipsa.ab.ipsi.df.per.xxv.vi.elemētorum simile similiterq positū.ag.Quoniam ratio.ipsius.ab.ad.cd.data.est.Describāturq ab ipsis.ab.cd.similia similiterq posita rectilinea.ag.fd.Ratio igitur ipsius.ag.ad.fd.data est.Ipsius aūt fd.ad.eb.ratio est data:& ipsius.eb.igitur.ad.ag.ratio data est:& angulus qui sub.bah.datus est æquales euim eiqui sub.fcd.Qm igitur data specie.specie eb.ad unum latus.ab.proiectū est.ag.in dato angulo.hab.& ratio ipsius.eb.speciei ad.ag.parallelogrammum data est.Datur igitur.ag.specie estq similis ipsi.fd.datur igitur.fd.specie.

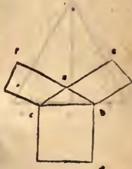


¶ Theorema.lxiii.propositio.lxiii.



Si triangulum specie datum fuerit:quod ex vno quoq latere ipsius.q̄dratū ad triangulum rōnem datam habebit.

¶ Esto triangulum specie datum.abc.Describaturq ex unoq ipsius latere quadratum.eb.cd.cf.Dico q unum quodq ipsorū. eb.cd.cf.ad.abc.triangulum rationem datam habebit.Nam quoniam ab eadem recta linea.bc.rectilinea data specie describuntur utcunq.abcd.Igitur per.xlix.propositinem.ratio ipsius.abc.ad.cd.data est.Idq propterea iam:& utriusq ipsorum.eb.&.cf.ad.abc.triangulum ratio est data.

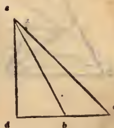


¶ Theorema.lxiiii.propositio.lxiiii.



Si triangulum obtusum habuerit angulum datum q̄ maius quod obtusum angulum subtendit latus:area lateribus obtusum angulum comprehendentibus ad triangulum.rationem datam habebit.

¶ Sit triangulum obtusum habens angulum eum qui sub.abc.datum extē daturq in rectas lineas ipsius.bc.recta linea.bd.exciteturq per.xii.primi elementorum ab ipso.a.in.cd.ppendicularis.ad.Dico q,quo maius est quod ex ac.eis quæ ex.ab.bc.hoc est quod bis sub.db.bc.ea.area ad.abc.triangulum datam ratinem habebit.Quoniā nanq angulus qui sub.abc.p hypothesim datus est:& qui sub.abd.datus est.est aūt & qui sub.ad.db.datus. Reliquus igit q sub.dab datus est.Datur igit.dab.triāgulū specie.Rō igit ipsius.ad. ad.db.data.est:estq sicut.ad.ad.db.sic quod sub.ad.bc.ad id quod.db.bc.q̄re & ipsius.da.bc.ad id quod sub.db.bc.ratio data est.Et eius quod bis sub. db.bc.igitur ad id quod sub.ad.bc.ratio data est.Sed eius quod sub.da.bc.ad



acb.triangulum ratio eſt data.& eius igitur quod bis ſub.db.bc.ad.abc.triangulum ratio eſt data.eſtq; quod bis ſub.db.bc.quo maius eſt quod.ac.eis q̄ ex.ab.bc.ipſa igitur area ad.abc.triangulum rationem datam habet.

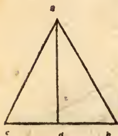
¶ Scholium.

¶ Excitetur ad angulos rectos ab ipſo.b.ſigno ipſi.ad.per.xxxi.primi elemētorum æqua & parallelus.bf.& ab ipſo.a.ſigno ipſi.dc.per eādem æqua & parallelus excitetur.dc.& cōnectatur.ec.& quoniam per. xxxxi. primi elementorum parallelogrammum.bc.ipſius.bac.trianguli duplum eſt ſuper namq; eadem baſi:& in eiſdem eſt parallelis.comprehenditur quæ parallelogrāmū ſub.fe.ec.æqualis autem eſt.ec.ipſi.ad.&.fe.ipſi.bc.Q uoniam parallelogrāmum ad triangulum rationem habet.quare & parallelogrammum ad triangulum ratio eſt etiam dupla.Q uod uero bis ſub.ad.cb.rationem habet datā. ad triangulum quadruplam:eſt enim ſub.dc.cb.ſicut in.ii.elementorum.

¶ Theorema.lxv.propoſitio.lxv.



Si triangulum accutum habuerit angulum datum:qua minus poteſt angulum accutum ſubtendens latus comprehendentibus lateribus accutum angulū:illa areola ad triangulum rationem habebit datam.



¶ Eſto triangulum accutum habens angulum.abc.Exciteturq; ab ipſo.a.p.duodecimā primi elementorum perpendicularis.ad.Dico q; qua minus ē qd ex.dc.eis quæ ex.ab.bc.hoc eſt qd bis ſub.cb.bd.ad.abc.triangulum rationē habet datam.Nam quoniam angulus.abd.datus eſt & qui ſub.adb. datus ē. Reliquus igitur qui ſub.bad.datus eſt.Datur igitur.abd.triangulum ſpecie. Ratio igitur ipſius.bd.ad.da.data eſt.Q uare & eius qui ſub.cbd.ad id quod ſub.cb.ad.ratio data eſt,et eius quod bis ſub.cb.bd.igitur.Sed eius quod ſub cb.bd.ad ea quæ ex.ab.bc.quo igitur minus eſt quod ex.ac.eis quæ ex.ab.bc. quo igitur minus eſt quod ex.ac.eis quæ ex.ab.bc.ea area ad.abc.triangulum rationem habet datam.

¶ Theorema.lxvi.propoſitio.lxvi.



Si triangulum datum habuerit angulum:rect angulū ſub datum angulum comprehendentibus rectis lineis ad triangulum rationem habebit datam.

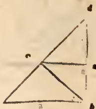


¶ Eſto triangulum.abc.datum habens angulum eum qui ad.a. Dico q; quod ſub.bac.ad.abc.triangulum rationem habet datam excitet enī per.xii.primi elementorum ab ipſo.b.in ipſam.ac.perpendicularis.bd.Q uoniam igitur angulus.bac.datus eſt.Eſt autem & qui ſub.adb.angulus datus. Et reliquus igitur qui ſub.abd.angulus datur.Datur igitur.abd.triangulum ſpecie.Ratio igitur ipſius.ab.ad.bd.data eſt.Sicut autem.ab.ad.bd.ſic quod ſub.bac.ad id quod ſub.bd.ac.Q uare & eius qui ſub.bac.ad id quod ſub.bd. ac.ratio eſt data.Eius autem quod ſub.ac.bd.ad.abc.triangulum ratio eſt data.Et eius qui ſub.bac.igitur ad.abc.trianguli ratio eſt data.

¶ Theorema.lxvii.propoſitio.lxvii.



Si triangulum datum habuerit angulum: quo maius possunt datum angulum comprehendentia latera ut unum: ea quae ex reliquo: area ad triangulum rationem habebit datam.



¶ Esto triangulum.abc.datum habens angulum. bac. Dico q quo maius ẽ quod ex utraq.bac.eo quod ex.bc.ea area ad.abc.triangulum rationem habet datam. Extendatur enim in rectas lineas ipsius.ab.ipsa.ad. ponaturq ipsa ac.aequalis ipsi.ad per.iii.primi elementorum & connexa recta linea.dc.extẽdatur in.e.exciteturq per.xxxi.primi elementorum ab ipso.b.ipsi.ac.parallelus.be. Et quoniam aequalis est.ad.ipsi.ac.aequalis igitur est &.db.ipsi.be.extendituriq quaedam.be. Quod igitur sub.dce.una cum eo quod ex.bc.aequũ est ei quod ex.bd.aequalis autem est da.ipsi.ac. Quod igitur ex utroq.bac. aequum est ei quod sub.dce.una cum eo quod ex.bc. Quare quod ex utroq bac.eo quod ex.bc.maius est eo quod sub.dce. Dico iam q eius qd' sub.dce. ad.abc.triangulum ratio est data. Quoniam enim angulus.bac.datus est & consequens igitur qui sub.dac.datus est.est autem & uterq ipsorũ.abc.dca. datus. Dimidia nãq sunt eius qui sub.bac. Datur enim qui sub.bac.datur igitur triangulum.dac.specie. Ratio igitur ipsius.da.ad.dc.data est. Quare & eius quod ex.ad.ad id quod ex.dc.ratio data est. Et quoniam est sicut.ba.ad. ad.sic est.ce.ad.cd.sed sicut quidem.ba ad.ad.sic quod sub.ba.ad.id quod ex.ad. Sicut autem.ec.ad.cd.sic quod sub.ec.cd.ad id quod ex.cd.& sicut igitur per undecimã quinti elementorũ.quod sub.ba.ad.id quod ex.da.sic quod sub.ecd ad id quod ex.cd. Et uicissim igitur per.xvi.quinti elementorum qd' sub.bad.ad id quod sub.ecd.sic quod ex.ad id quod ex.dc. Ratio autem eius quod ex.ad.ad id quod ex.dc.data est. Ratio igitur & eius quod sub.bad.ad id quod sub.ecd.data est. Aequalis autem est.da.ipsi.ac. Ratio igitur eius qd' sub.bac.ad id quod sub.ecd data est eius autem quod sub.bac.triãguli ratio est data eo qui angulus qui sub.bac.datus est. Et eius qui sub.dce. igitur ad abc.ratio est data. Estq quod sub.dce.eo maius quod est ex utraq.bac.eo qd' ex.bc. Quo uero maius est quod ex utroq.bac.eo quod ex.bc.ea area ad triangulum rationem datam habebit.

¶ Aliter.



¶ Construantur enim eadem quae prius exciteturq per.xii.primi elementorum ab ipso.a.in.ce.perpendicularis.af.connectaturq.ad.& quoniam datus est angulus.bac.& eius dimidium est angulus.acf.est aũt & angulus.afc.datus. Datur igitur triangulum.afc.specie. Ratio igitur ipsius.af.ad.fc.data est. ipsius autem.fc.ad.ce.ratio data est. Dupla siquidem eius est: & ipsius igitur ec.ad.af.ratio data est. Quare & eius qui sub.ecd.ad eum qui sub.afcd.ratio data est. Duplum siquidem illius est & eius qui sub.ecd igitur ad eum q sub. acd.ratio data est.aequum autem est.acd.triangulum ipsi.abc.triangulo per. xxxvii.primi elementorum: in eadem siquidẽ basi.ac.& in eisdẽ sũt parallelis

ac.bd.& eius qui sub.ecd.igitur ad.abc.triãgulum ratio ẽ data.estq; quæ sub ecd.qua maius est quod ex utroq;.bac.ea quæ ex.bc.qua maius est quod ex utroq;.ba.ac.ea quæ ex.cb.area triangulum rationem habet datam.

Aliter.

Angulus.a.aut est rectus:aut accutus.aut obtusus.sit prius rectus.quod igitur ab utroq;.bac.id quod ex.bc.excedit eo quod bis sub.bac.& eius quod bis sub.bac.ad.abc.triangulum ratio data est.Esto autẽ accutus qui sub.bac. excitetur q; per.xii.primi elementorum ab ipso.c.in ipsam.ab.perpendicularis.cd.quoniam triangulum.abc.oxygonium est.& excitatur perpendicularis cd.Quæ igitur ex.bac.æqua sunt & ei quod ex.bc.& eis quod bis sub. bad. Commune adiungatur quod bis sub.bac.Quæ igitur ex.bac.una cum eo qđ bis sub.bac.quod est ex utroq;.bac.æqua sunt ei quod ex.bc.& ei quod bis sub.bad.& insuper ei quod bis sub.bac.hoc est ei quod bis sub utroq;.cad.& ab.Quare quod ex utroq;.bac.maius est eo quod ex.bc.eo quod bis sub utroq;.cad.&.ab.Quare quod ab utroq;.bac.maius est eo quod ex.bc.eo quod bis sub utroq;.dac.& ba.& qm̃ angulus.bac.datus est:& qui sub.adc.quoq; datus est.Et reliquus igitur qui sub.dca.datus est.Datur igitur triangulum adc.specie.Ratio igitur ipsius.ad.ad.ac.data est q̃re & utriusq;.dac.ad.ac.ratio est data.Et eius igitur quod sub utroq;.dac.& ab.ad id quod sub.bac.ratio est data.Et eius quod bis sub utroq;.dac.&.ab.ad id quod sub.bac.ratio ẽ data.Eo quia qui sub.bac.angulus datus est.& eius quod bis sub utroq;.dac. &.ab.igitur ad.abc.triangulum ratio data est.Sed iam esto angulus qui sub. bac.obtusus:& producta.ba.in eam per.xii.primi elementorum perpẽdicularis agatur.ce.& ponatur per.ii.primi elementorũ ipsi.ac.æqualis.af.Quoniam igitur angulus.bac.est obtusus excitaturq; perpendicularis.ce.quæ igitur ex.ba.ac.una cum eo quod bis sub.bac.hoc est bis sub.baf.æqua sunt ei quod ex.bc.Comune proiectum sit quod bis sub.bac.Quæ igitur ex.ba.ac. una cum eo quod bis sub.bac.hoc est.ex utroq;.bac.una cũ eo quod bis sub. baf.æqua sunt ei quod ex.bc.una cum eo quod bis sub.bac.Cõmune auferatur quod bis sub.baf.quod igitur ab utroq;.bac.æquum est ei quod ex.bc. & ei quod bis sub bacf.Quare quæ ex utroq;.bac.id quod ex.bc.excedit eo qđ bis sub.ba.ef.& quoniam angulus.bac.datus est:& qui sub.eac.igitur datus est.Sed & qui sub.eca.datus est.& reliquus igitur qui sub.ace.datus est.Datur igitur.ace.triangulum specie.Ratio igitur ipsius.ea.ad.ae.data est.hoc ẽ ad.af.Quare & ipsius.ac.ad.ef.ratio est data.Ipsius autem.ac.ad.ce.ratio est data:& ipsius.ec.ad.ef.igitur ratio est data.Quare & eius quod sub.ec.ab.ad id quod sub.ef.ab.ratio est data.Ipsius autem quod ex.ab.ce.ad.abc.triangulum ratio est data.quare & eius quod sub.ef.ba.ad.abc.triangulum ratio ẽ data:estq; quod bis sub.fe.ba.quo maius est quod ex.bc.eo igitur maius est qđ ex utroq;.bac.eo quod ex.bc.ea area ad triangulum rationem habet datam.

Aliter.

¶ Excitetur.ba.& ipsi.ac.æqualis ponatur.da.connectaturq;.dc.Q uoniam igitur angulus.abc.datus est.& eius uterq; qui sub.adc.acd.dimidium e.Datur ergo uterq; eorum qui sub.adc.acd.& reliquus igitur qui sub.dac.datus est.Datur ergo triangulum.acd.specie.Ratio igitur ipsius.ac.ad.cd.data est. Et quoniam qui sub.adc.datus est.excitetur eidem æquus uterq; eorum qui sub.dec.afc.per.xxii.primi elementorum.Et quonia angulus.bdc.ipsi.dec. æquus est.Comunis autem qui sub.abc.ipsius.dbe.trianguli existens:& ipsius.dbc.Reliquus igitur angulus.dbe.reliquo angulo.bcd.est æqualis æquiangulum igitur est.bdc.triangulum ipsi.dbc.triangulo.Est igitur sicut.cb.ad. bd.sic est.db.ad.cb.Q uod igitur sub.cb.bc.hoc est quod sub.ecb.una cum eo quod ex.cb.ei æquum est quod ex.bd.hoc est ei quod ex utroq;.bac.æqualis enim est.da.ipsi.ac.Q uod igitur sub.ecb.una cum eo quod ex.cb.æquum est ei quod ex utroq;.bac.Q uod igitur ex utroq;.bac.id quod ex.bc.excedit eo quod sub.bce.Dico igitur q; ratio ipsius qui sub.bce.ad.abc.triangulum data est.Q uoniam æqualis est angulus.bde.angulo.bcd.quoq; qui sub.adc. ei qui sub.acd.est æqualis.Riliquus ergo qui sub.cde.reliquo qui sub.acb.est æqualis.Est autem & qui sub.dec.ei qui sub.afc.æqualis reliquus ergo q sub caf.reliquo qui sub.dec.est æqualis æquiangulum igitur est triangulum.acf. triagulo.dec.Est igitur sicut.ca.ad.af.sic.dc.ad.ce.& uicissim igit per.xvi.v. elementorum sicut.ca.ad.dc.sic.af.ad.ce.Ratio autem ipsius.ac.ad.cd.data est.Ratio igitur ipsius.af.ad.ce.data Excitetur per.xii.primi elementorum ab ipso.a.in.bc.perpendicularis.ag.& quoniam angulus.afc.datus est.est autē & qui sub.agf.datus:& reliquus ergo qui sub.gaf.datus est.Datur ergo.agf. triangulum specie.Ratio igitur ipsius.fa.ad.ag.data est.ipsius autem.fa.ac. ce.ratio data est.Q uare & quod sub.ag.bc.ad id quod sub.bc.ce.ratio data est.Eius autem quod sub.ag.bc.ad id quod sub.abc.triangulum ratio est data.& eius quod sub.bc.ce.ad.abc.ratio est data.Est autem quod sub.bc.ce.q maius est quod ex utroq;.bac.eo quod ex.bc.Q ua igitur maius est quod ex utroq;.bac.eo quod ex.dc.ea area ad triangulum rationem habet datam.



¶ Scholium super prima demonstrtione.lxiii.ppositionis.

¶ Si in triāgulo isosceles acta fuerit aliqua recta linea utcūq; in basim:quod ex acta una cum eo quod sub basis segmentis:æquum est ei quod ex uno laterum æqualium gignitur.Sit nempe isosceles triangulum.abc.æquum habens latus.ab.lateri.ac.& ab ipso.a.in.bc agatur quædam recta linea utcunq;.ad.Dico q; quod ex.ad.una cum eo quod sub.bdc.æquum est ei quod ex. ac.Ipsa.ad.in.bc.aut.perpendicularis est:aut non.Sit prius perpendicularis: & quoniam recta linea aliqua.bc.secatur bifariā in.d.Q uod igitur sub.cdb. æquum est ei quod ex.bd.cōmune apponatur quod ex.ad.quod igitur sub. cdb.una cum eo quod ex.ad.æquum ei est quod ex.ad.db.At eis quæ ex.ad. db.æquum est quod ex.ab.Q uod uero sub.db.una cū eo quod ex.ad.æquū est ei quod ex.ab.Sed iam non sit perpendicularis.ad.exciteturq; ab ipso.a.





in.bc.perpendicularis.ae.Et quoniam recta quædam linea secatur in æqualia in.e.& in inæqualia in.d.Igitur per.ix.secundi elemētorum quod sub.cdb.una cum eo quod ex.de.ei est æquum quod ex.bc.cōmune apponatur qd' ex.ae. igitur quod sub.cdb.una cū eo quod sub.ae.ed.æquum est ei quod ex.ae.eb. æquum est autem eis quæ ex.ae.ed.id quod ex ad.Quod igitur sub.cdb.una cum eo quod ex.ad.eis est æquū quod ex.adb.& eis q̄ ex.adb.id quod ex.ab. est æquum:qd' autem sub.cdb.una cū eo quod ex.ad.ei quod ex.ab.

¶ Scholium in secundam demonstrationem.

¶ Quoniam aūt quod sub.af.cd.trianguli duplum sit sic demonstrabimus excitetur per.a.ipsi.cd.parallelus per.xxxi.elementorum.ipsa.ag.& per eandem ipsi.af.per.g.parallelus excitetur.gh.Bina igit' sunt parallelogrāma ipsa ah.ad.supponitur autem.ac.ipsi.dg.parallelus super eadem basi.ag.existentes & in eisdem parallelis.ag.ch.parallelogrammum igitur.ah.per.xxxv.primi elemētorum ipsi.ad.parallelogrammo æquum est:& quoniam quod sub. af.ag.est.ipsum.ah.æqualis autem est.ag.ipsi.cd.& quod igitur sub.af.cfd.ē quod.ah.Duplum autem est.ah.ipsius.acd.trianguli per.xli.primi elemēto. quoniā &.ad.Quod igitur sub.af.cd.duplum est ipsius.acd.trianguli.



¶ Item scholium.

¶ Si enim efficiemus in rectas lineas.da.ipsi.ac.sicut.dac.& per.d.ipsi.dc.p undecimā primi elemētorum ad angulos rectos excitemus.db.Manifestum q manente quidem æquali.da.ipsi.dc.ipsa autem.dc.ipsi.ac.ipsa.uero.ba.ipsi da.manifestum erit quod dictum est.Quoniam enim sicut se habent bases: sic & parallelogramma sub eodem fastigio existentia.

¶ Super tertia demonstratione scholium.



¶ Esto recta linea.de.& ipsi quidem.de.ponatur.da.ipsi autem.ac.ipsa.ac. & ab ipso.a.ipsi.dc.per undecimā primi elementorum ad angulos excitetur rectos.ab.& ipsi.ab.æqualis esto.dc.Quoniam igitur ipsius.dac.ad.ca.ratio data est.sicut autem.dac.ad.ca.sic quod sub.dac.ab.ad id quod sub.ca.ab.& eius quod sub.dac.ab.ad idquod sub.ca.ab.igitur ratio est data.est autem & eius quod sub.ca.ab.ad.ad abc.triangulū ratio data per.lxvi.theorema:& qd sub.dac.ab.igitur ad id quod ex.abc.triāgulū ratio est data p.viii. theorema.

¶ Super eadem ubi agitur de angulo obtuso.

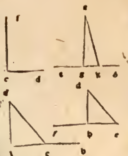


¶ Si enim per.c.ipsi.eb.per.xxxi.primi elementorum agamus parallelos:& per eandem per.ab.ipsi.ec.agamus parallelos:manifestum enimq quod sub ec.ab.est ipsum.ab.&.ao.ipsius.abc.trianguli duplum est:ac per hoc &.abc triangululum ratiōem datam habet si enim per.c.ipsi.eb.& per.ab.ipsi.ec: per eandem parallelos agamus manifestum igitur:quæ enim ex.a.ipsi.ec.ē æqualis.sicut in superiori scholio habetur.

¶ Super quarta demonstratione.lxvii.

¶ Quoniam autem ipsam.dec.ipsi.adc.æqualem constituere possumus:seorsum ab apollonio sic demōstrabimus.quoniam enim angulus.acd.æquus

est angulo.adc.maior est qui sub.bcd.eo qui sub.adc.ponatur inq̄ ipsi.bcd. æquusangulus qui sub.bdc.& extendatur.bc.est autē angulus qui ad.b.cōmunis & ipsius.dbc.& ipsius.db.trianguli.Reliquus ergo qui sub.bdc.reliquo qui sub.dec.est æqualis.Quoniam autem uniuersaliter sit possibile a dato signo sicut.a.in datam rectam lineam.bc.deducere rectam lineam æquum efficientem angulum dato angulo.def.sic ostēdemus.Angulus enim.def.aut est rectus:aut accutus:aut obtusus.Siquidem igitur rectus est:manifestum ago enim ab ipso.a. per pendicularem.ag.æquus igitur est angulus.e. ipsi.g. Sed iam esto angulus def.accutus.exciteturq; per.xii.primi elementorum ab ipso.d.i.ef.perpendicularis.dh.ab.ipso aūt.a.in.bc.ipsa.ag.constituaturque ad ipsam.ag.rectam lineam ad signumq; in ea.a.ipsi.edh.per.xxiii.primi elementorum:æquus angulus.gak.Reliquus igitur qui sub.def. ei est æquus q sub.akg.Sed iam esto obtusus angulus qui sub.def.extensa igitur.de.in.l. accutus igitur qui sub.fel.perpendicularis excitetur per.xii.primi elementorū. dl.& ipsi.ldc.æqualis ponatur.gak.Si igitur qui sub.del.ei ē æquus qui sub. akg.Quare & ex consequenti qui sub.def.ei qui sub.akb.est æqualis.



Theorema.lxviii. propositio.lxviii.



Si bina aequiangula parallelogramma adinuicē rationem datam habuerint:& vnum latus ad vnum latus rationem habuerit datam:& reliquum latus:ad reliquum latus rationem habebit datam.

Bina siquidem parallelogramma.ab.cd.adinuicem rationem habeāt datam:habeat autem & unum latus ad unum latus rationem datam:sit autem ipsius.be.ad. fd.ratio data.Dico q; ipsius ae.ad.fc.ratio est data comparetur enim ad ipsam.eb.parallelogrammum æquum ipsi.cd.sitq; per.xxv.sexti elementorum.eg.ponaturq; ut.ae.ipsi.eh.sit.in rectas lineas.in rectas igitur lineas est.kb.ipsi.bg.Quoniam igitur ipsius.ab.ad.cd.ratio est data.æquum est autem.cd.ipsi.eg.Ratio igitur ipsius.ab.ad.eg.est data:quare & ipsius.ae ad.eh.ratio est data.Et quoniam æquum est.eg.ipsi.cd.est autem & æquiangulum.Igitur per.xiiii.vi.elementorum latera quæ circū æquos angulos sunt reciproca.est igitur sicut.eb.ad.fd.sic est.cf.ad.eh.Ratio autem ipsius.eb.ad fd.data:& ipsius igitur.cf.ad.eh.ratio est data ipsius autem.eh ad.ae.ratio est data & ipsius igitur.ae.ad.cf.ratio est data.



Aliter.

Exponatur data recta linea.k.& quoniam ratio ipsius.a.ad.b.data est.eadem eidem fiat quæ ipsius.k.ad.l.Ratio autem ipsius.a.ad.b.data.&ipsius igitur.k.ad.l.ratio est data.Data autem est.k.data igitur &.l.per conuersionem primæ diffinitionis.Rursus quoniam ipsius.cd.ad.ef.ratio est.data eadem eidem fiat quæ ipsius.k.ad.m.Igitur ratio ipsius.k.ad.m.data est. Data autem &.k.data igitur &.m.est autem & .l.data.Ratio igit & ipsius.l.ad.m.data ē & quoniam æquiangulum est.a.ipsi.b.igitur.a.ad.b.rationem habet ex lateribus composi tam:per .xxiii.sexti elementorum:hoc est ex ea ratione quam

habet.cd.ad.ef.& hc.ad.eg. Sed.& k.ad.l.ratione habet cōpositā ex ea quam habet.k.ad.m.& m.ad.l. Ratio igitur compositā ex ea quam habet.cd.ad.ef. & hc.ad.ge.eadem est compositæ rationi ex ea quā habet.k.ad.m.& m.ad.l. Quarum ipsius.cd.ad.ef.ratio eadem est ei quæ est ipsius.k.ad.m.rationi reliqua ergo quæ ipsius.hc.ad.ge.ratio eadem est ei quæ est ipsius.m.ad.l.ipsius aūt.m.ad.l.rō est data. Igitur & ipsius.hc.ad.eg.ratio est data.

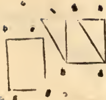
¶ Scholium.

¶ Si fuerint binæ rectæ lineæ: assumaturq; quǣ una recta linea: una priorū ad alteram rationem habet cōpositam ex ea quā habet prima ad extrinsecus utcunq; sumptam: & quam assumpta ad alteram.

¶ Theorema.lxix. propositio.lxix.



Si bina parallelogramma datos angulos habuerint: habuerit autem & adinuicem ratione datam: vnūq; latus vni lateri ratiōem habuerit datam: & reliquum latus ad reliquum latus rationem datam habebit.



¶ Bina siquidem parallelogrāma.ab.ge.datos habentia angulos: eos qui ad df.adinuicem rationem datam habeant. Ipsius autem.db.ad.fg.ratio sit data. Dico q; & ipsius.ad.ad.ef.rō data est. Siquidem igitur æquiangulū est.ab.parallelogrāmum ipsi.eg.parallelogrāmo.manifestum est. Si autem non. Constituatur per.xxiii.primi elementorum ad ipsam.db.ad.signumq; in ea.d.ei q sub.efg.æqualis angulus.bdk. Compleaturq;.dl.parallelogrāmum. Quoniā uterq; ipsorū.dac.akh.angulorum datus est: & reliquus igitur qui sub.adk. datus est Datur igitur triangulum.adk.specie. Igit̄ ipsius.ad.ad.dk.ratio data est. Et quoniam ipsius.de.ad.fh.ratio est data. supponitur enim & est æquū de.ipsi.dl.per.xxxv.primi elementorum. Ratio igitur ipsius.dl.ad.fh.data est. Et æquiangulum est.dl.ipsi.fh.& ratio ipsius.dl.ad.fh.data est. Estq; ipsius.dl.ad.eg.ratio data: & insuper ipsius.db.ad.fg.id enim est receptum. Ratio igitur & ipsius.dk.ad.ef.data est: & ipsius.dk.ad da.ratio est data: & ipsius igitur.ad.ad.ef.ratio est data.

¶ Scholium.

¶ In uniuersum enim si parallelogrāmi unus angulus datus fuerit: & reliqui dati erūt: enī uno dato necessario & consequētes dabunt̄: qre & e conuerso.

¶ Theorema.lxx. propositio.lxx.



Si binorum parallelogrammorumquae circum aequales angulos: vel inaequales datos tamen latera adinuicem rationem datam habuerint: & ipsa parallelogramma adinuicem rationem datam habebunt.





¶ Binorum siquidem parallelogrāmorum.ab.eg.quæ circū angulos q ad. fc.aut æquos aut inæquales.datos tamen latera adinuicem rationem habeant datam: hoc est sit ratio ipsius quidem.ac.ad.ef.data itidemq; ipsius.bc.ad.fg. Dico q; & ipsius.cd.ad.fh.ratio est data. esto enim æquiangulum.cd.ipsi.fh. Cōpareturq; p.xxv.sexti elementorum ad.cb.rectam lineam ipsi.fh.paralle

logrãmo æquum parallelogrammum.cm.ponaturq; ut.ac.ipi.cn.sic in rectã lineam.Igitur &.db.ipsi.bm.erit in rectam lineam.Et æquum est.bn.ipsi.fh. est autem & æquiangulum.Igitur per.xiiii.yi.elementorum ipsorum.bn.hf. latera quæ circum æquos angulos sunt reciproca.Est igitur.cb.ad.fg.sic.fe.ad cn.Ratio autem ipsius.cb.ad.fg.data est.Ratio igitur & ipsius.cf.ad.cn.data est.ipsius autem.cf.ad.ac.ratio est data:& ipsius igitur.ac.ad.cn ratio ẽ data: Quare & ipsius.cd.ad.cm.ratio est data.est autem .cm.ipsi.fh.æquale.Ratio igitur & ipsius.cd.ad.eg.data.Non sit iam æquiangulum.ab.ipsi.fh. Cõstruaturq; per.xxiii.primi elemẽtorum ad ipsã.bc.recta linea.ad signumq; in ea. c.ei qui sub.efg.angulo æqualis angulus.bck.compleaturq; parallelogrãmũ cl.Et quoniam angulus.acb.datus est.& reliquus igitur qui sub.akc. datus ẽ. est autem & qui sub.cak.datus: & reliquus igitur qui sub.akc.datus est.Dat ergo triangulum.ack.specie.Ratio igitur ipsius.ac.ad.ck.data est:ipsius autẽ ac.ad.cf.ratio est data.ipsius autem.ac.ad.cf.ratio est data & ipsius.ck.igitur ad.cf.rõ est data.est autem & ipsius .cb.ad. fg.ratio data.æquum autem est cl.ipsi.cd.Ratio igitur ipsius.cd.ad.fh.data est.

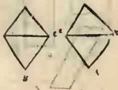
¶ Scholium.

¶ Nam quoniam æquiangulum est.ab.ipsi.eg:æqualis est qui sub.acb.ei q ad.g.& qui ad.f.exterior interiori: & alius igitur ad.g.ei qui ad.f.est æqualis: similiter quoq; & alii.acb.in rectum igitur est.db.ipsi.bm.Quoniã eni paral lelus est.ag.ipsi.dm.anguli qui sub.dbc.bcn.inuicem sunt æquales. Rursus quoniam parallelus est.mb.ipsi.ac.qui sub.mbc.acb.sunt inuicem æquales. qui sub.acb.bcn.eis qui sub.dbc.cbl.sunt æquales.Recti enim duo:qui sub. acb.bcn.& qui sub.dbc.cbm. Si autem ad aliquam rectã lineam & ad signũ & quæ sequuntur ut in.xxiii.primi elementorum:

¶ Theorema.lxxi.propositio lxxi.

Si binorum triangulorum quae circum aequos angulos: vel inaequales:datos tamen.latera rationẽ habuerint datam:t eadẽ triãgula adinuicẽ rationem datam habebunt.

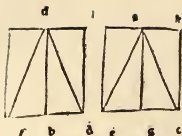
¶ Duorum inq̃ triangulorum.abc.&.dch.quæ circum æquos angulos.ad aut inæquales datos tamen:latera adinuicem rationem habeant datã.Sitq; ipsius.ba.ad.de.ratio data:& ipsius.ac.ad.dh.Dico q & ipius.abc. trianguli.ad.deh.triangulum ratio est data.Compleantur enim.ag.df.parallelogramma.quoniam igitur binorum parallelogrãmorum.ag.df.quæ circũ æquos angulos:uel inæquales datos tamen.eos qui ad.ad.latera adinuicem rationem habent datam:parallelogramma per præcedentem rationem datã habebunt.Ratio igitur ipsi us.ag.ad.df.data est.ipsius autem.ag.dimidium ẽ per cõuersionẽ.xli.primi ele.triangulum.abc.ipsius aũt.df.per eandem ipm: dch.Rõ igitur.abc.trianguli ad.dch.triangulum data est.



¶ Theorema.lxxii.propositio.lxxii.

Si duorum triangulorum bases in data ratione fuerint: t quae in ipsas ductae ab angulis aut aequos aut inaequa-

les angulos efficientes:datos tamen:eos ad qui basim:adinuicē rōnem habuerint datā:& eadē triangula adinuicem rōnē datam hēbūt



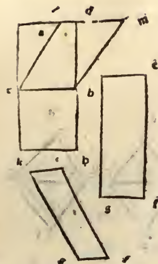
Sint bina triangula.abc.def.excitenturq;.ag.dh.aut æquos angulos efficientes.agc.dhf.uel inæquales:datos tamen.Estoq; ratio ipsius quidem.bc.ad.ef.data.ipsius autem.ag.ad.dh.itidem data. Dico q; & ipsius.abc trianguli ad.def.triangulum ratio data est.Compleantur enim ipsa.kc.lf.parallelogrāma:& quoniam anguli.agc.dhf.aut æquales:aut inquales sunt:dati tamen:æqualis autem est angulus.agc.angulo.kbc.& qui sub.dhf.ei qui sub.lef.Et qui ad.be.igitur anguli aut æquales aut inæquales sunt:tamen dati.Et quoniā ratio ipsius.ag.ad.dh.data est æqualis autem est.ag.ipsi.kb.&.dh.ipsi.le .Ratio igitur ipsius.kb.ad.le.data est.est autem & ipsius.bc.ad.ef:ratio data & q ad.be signa anguli aut æquales:aut inæquales sunt dati tamen.Et ipsius igitur ck.parallelogrammi ad.lf.parallelogrāmum ratio est data.Quare & ipsius.abc.trianguli ad.def.triangulum ratio est data.

Theorema.lxxiii.propositio.lxxiii.



Si binorum parallelogrāmorum quae circum aequos aut inaequales angulos:datos tamen:latera sic se habuerint sicut latus ad aliquid aliud:habuerit autem & reliquū primi latus ad idem rationem datam & ipsa parallelogrāma adinuicem rationem datam habebunt.

Binorum inq̄ parallelogrāmorum.ab.eg.quæ circū æquales aut inæquales angulos:datos tamen.eos qui ad.cf.latera sic adinuicem se habeant:ut sit sicut.cb.ad.fg sic.ef.ad.ck.Ipsius autē.ac.ad.ck ratio esto data.Dico q; & ipsius.cd.parallelogrāmi ad.eg.parallelogrāmum ratio est data.Sit enim prius.ab.ipsi.eg.æquiangulum.comparēturq; per.xxv.yi.elementorum ad ipsam cb.rectam lineam ipsi.eg.parallelogrāmo æquum.ch.ponaturq; ut.ac.ipsi.ck.sit in rectam lineam.In rectam igitur est lineam &.db.ipsi.bh & quoniā ch.ipsi.eg.est æquale est autem & æquiangulum.ch.ipsi.eg.Ipsorum igitur ch.eg.latera quæ circum æquales angulos per.xiiii.yi.elementorum sunt reciproca est igitur sicut.bc.ad.fg.sic.est.fe.ad.ck.Sicut autem .cb.ad.fg.sic.ef.ad quam.ac.rationem habet datam.At.ac.uerbi gratia.ad.d.aut ad quampiā aliam rationem hēt datā.Ratio igitur ipsius.ac.ad.ck.est data.Quare & ipsius.ab.ad.ch. hoc ē.eg.ratio data est. Non sit autem æquiangulum.Constituaturq; p.xxiii.primi elementorom ad ipsam.cb.rectam lineam.ad signaq; ad ipsam.c.ei qui sub.efg.angulo.æquus angulus qui sub.bcl. compleaturq; cm.parallelogrāmum. Quoniam uterq; qui sub.acb.lcb.angulorum datus est:& reliquus igiturq; sub.acl.est datus.Datur autem & qui sub.cal.& reliquus ergo qui.sub.cla.datur.Quare triangulum.acl.specie datur.Ratio igit ipsius.ac.ad.cl.data est.Et quoniam est sicut bc.ad.fg.sic est.ef.ad quam ipsa ac.rationem habet datam.Ipsius.autem.ac.ad.cl.ratio est data est igitur sicut cb.ad.fg.sic.fe.ad.cl.Estq; æq̄lis angulus.lcm. angulo.efg.Ratio igitur ipsius.cm.parallelogrammi.ad.eg.parallelogrammum data est. Aequum autē est.

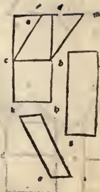


cm.ipsi.cd. Ratio igitur ipsius.cd.ad.hg.data est.

¶ Theorema.lxxiiii.propositio.lxxiiii.

Si bina parallelogramma rationem adinuicem datam habuerint: aut in angulis aequalibus: aut inaequalibus datis tamē: erit. sicut primi latus ad secundi latus: sic alterū secūdi latus ad quod reliquū primi rationē habet datam.

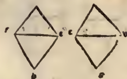
¶ Bina siquidem parallelogrāma.ab.eg.adinuicem rationem habeant datā aut in æqualibus aut in inæqlibus angulis datis tamen eis qui ad.c.f. Dico q̄ ē sicut.cb.ad.fg.sic.est.ef.ad.quod.ac. rationem habet datam. Ipsum inq̄.ab. ipsi.eg.aut est æquiangulum aut non. Sit prius æquianlum: compareturq̄ ad rectam lineam.cb.ipsi.eg.parallelogrāmo per.xxv.sexti elemētorū æquū parallelogrāmum.ch.ponaturq̄ ut.ac.ipsi ck.sit in rectam lineam. In rectam igitur est lineam.db.ipsi.bh.& quoniam ipsius.ab.ad.eg.ratio est data.æquū autem est.eg.ipsi.ch.ratio igitur ipsius ab.ad.ch.data est: quare & ipsius.ac. ad.ck.ratio est data. Et quoniam æquum est.ch.ipsi.eg.est autem & æquiangulum. Ipsorum igitur.ch.eg.per.xiiii.sexti elementorum latera quæ circum æquos angulos sunt reciproca. Est igitur sicut.cb.ad.fg.sic.ef.ad quod.ac.rationem datam habet. Non sit autem æquiangulum constituaturq̄ per.xxv. primi elementorum ad ipam.cb.rectam lineam ad signumq̄ in ea.c.ei q sub efg.angulo: æqualis angulus.lcb. Compleatur q̄.cm.parallelogrāmum. Quoniam igitur ipsius.cm.ad.eg.ratio est data.æquum est autem. cd.ipsi.cm. Ratio igitur ipsius.cm.ad.eg.data ē.est autem angulus.lcb.angulo.efg. æqualis est igitur sicut.bc.ad.fg.sic.ef.ad.quod.cl.rationem habet datam. ipsius autem.ca.ad.cl.ratio est data: est igitur sicut.cb.ad.fg.sic.ef. ad quod.ac. rationē habet datam.



¶ Theorema.lxxv.propositio.lxxv.

Si bina triangula adinuicem rationem habuerit datā: aut in aequalibus angulis aut in inaequalibus: datis tamen. erit sicut primi latus ad secundi latus. sic alterum secundi latus ad quod reliquum primi rationem habet datam.

¶ Sint bina trianguli.abc.def.adinuicem rationem datam habētia: sintq̄ anguli qui ad.ad.aut æquales aut inæquales: dati tamen. Dico q̄ est sicut.ab.ad. de.sic est.df.ad quod.ac.rationem habet datam. Compleantur enim.ag.dh. parallelogrāma: & quoniam trianguli.abc.ad.def.triangulum ratio est data: Ratio igitur & ipsius.ag.parallelogrāmi ad.dh. parallegrammum data est. Quoniam igitur bina parallelogramma.ag.dh.adinuicem ratiōem habēt datam aut in æqualibus: aut in inæqualibus angulis datis tamen. Est igitur p p̄cedentem sicut.ab.ad.de.sic.df.ad.quod.ac.rationem habet datam.



¶ Theorema.lxxvi.propositio.lxxvi.

Si a vertice triāguli specie dati in basim perpēdicularis acta fuerit. acta ad basim rationem habet datam.

¶ Sit specie datum triāgulum.abc.excitetur q̄ ab.ipso.a.in.bc.p



pendicularis.ad.Dico q ratio ipsius ad.ad.bc.data est.Quoniam enim triangulũ.abc.datum est specie:datus igitur est & qui sub.abd.angulus est autẽ & qui sub.bda.datus & reliquus igitur qui sub.bad.datus est.datur ergo triãgulum.abd.specie.Ratio igitur ipsius.ab.ad.bc. data est:& ipsius igitur.ad.ad.cb.ratio est data.

Theorema.lxxvii.propositio.lxxvii.



Si binae species specie datae adinuicem rationem datam habuerint:et vnumquoduis vnius latus speciei ad quouis alterius rationem datam habebit.

Binæ inq̃ species.abc.def.specie datæ adinuicem rationem habeant datam.Dico q & unum quod uis latus ipsius.abc.ad unum quoduis latus ipsius.def.rationem habet datam.Describantur per.xlvi.primi elementorum ex.bc.ef.quadrata.bn.eh.Quouiam ab eadem recta linea.bc.binæ species describuntur quæ utcunq specie sunt datæ scilicet.abc.&.bn.Igitur per xlix.propositionem ratio ipsius.abc.ad.bn.data est.Idq ppterea iam rursus & ipsius.def.ad.eg ratio est data.Quoniam igitur ipsius.abc.ad.def.rõ ẽ data:sed ipsius q̃dẽ.abc.ad.bn.rõ est data:quare & ipsius.bc.ad.ef.rõ est da.

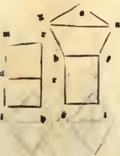


Theorema.lxxviii.propositio.lxxviii.

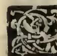


Si data species ad rectangulum aliquod rationem habuerit datam:et vnum latus ad vnum latus rationem hũerit datam:datur rectangulum specie.

Data enim species afb.ad rectangulum:ed rationem habeat datam:sitq ipsius.fb.ad.ed ratio data.Dico q ed.specie datur.Describatur per.xlvi.primi elementorum ex.fb quadratum.fg.Cõpareturq per.xxv.sexti elementorum ad ipsam ed.ipsi.fg.æquum parallelogrãmum.ek.ponaturq ut.ce.ipsi.ch.sit in rectam lineam in rectam igitur lineam est &.md.ipsi.dk. Et quoniam ab eadem recta lenea.fb.bina rectilinea quæ utcunq specie data sunt describunt.afb.fg.Ratio igitur ipius.afb.ad.fg.per.xlix. propositionem data est.Ipsius aũt.afb.ad.ed.ratio est data:& ipsius ergo.fg ad.ed.ratio ẽ data.Sed.fh.ipsi.ek.est æquale:& ipsius.ed.ergo ad.ek ratio est data .Quare & ipsius.ce.ad.ch.ratio est data.Et.quoniam.fg.ipsi.ek.æquum & æquiãgulũ ẽ. est autem & rectangulum.Igitur.per.xiiii.sexti elementorum ipsorum latera reciproca sũt.estq sicut.fb.ad.ed.sic.ch.ad fl.Ratio autẽ ipius.fb.ad.ed.supponitur data.Ratio igitur & ipsius.ch.ad.fl.data est.Ipsius autem.ch.ad.ce. ratio est data.& ipsius ergo.ce.ad fl.ratio est data æqualis autem est.fl.ipsi.fb. quadrati enim.Ipsius ergo.lf.ad.ed.ratio est data.cõponatur enim & ipsius igitur.ce.ad.ed.rõ est data:& angulus qui ad.e.rectus ẽ.Daẽ ergo.ed.specie.



Theorema .lxxix.propositio.lxxix.



Si bina triangula vnum angulum vni angulo aequalem habuerint:et ab aequalibus ãgulis in bases perpendiculares rectae lineae actae fuerint:fuerit autem sicut primi triãguli basis ad perpẽdicularẽ:sic alterius trianguli bases ad per

pendicularem: aequiangula erunt ipsa triangula.

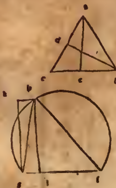
¶ Sint bina triangula.abc.hfg.aequos habentia angulos qui ad.fb.excitetur q per.xii.primi ele.ab ipis.fb.perpēdiculares.bd.fk.sit autem sicut.ac.ad.bd sic.gh.ad.fk.Dico q.aequiāgulū est.abc.triangulum ipsi.hfg.triangulo.Describatur per.y.quarti elementorum circum triangulum.fgh.circulus: cuius segmentum sit.hfg.Constituaturq; per.xxiii.primi elementorū ad ipam.hg. rectam lineam ad signumq; in ea.h.ei qui sub.bac.angulo aequus angulus qui sub.ghl.Connectanturq; ipsae.fl.lg.exciteturq; per.xii.primi elementoꝝ perpendicularis.lm.Et quoniam angulus.bad.angulo.lhg.ē aequalis: & qui sub.hlg.ei qui sub.abc.& reliquus igitur qui sub.bca.reliquo qui sub.hgl.ē aequalis.Simile igitur est triangulum.bca ipsi.hlg.triangulo & perpendiculares ductae sunt.bd.lm.est igit̄ sicut.ac.ad.bd.sic.hg.ad.lm.p .lxxyi.ppositionem.Erat autem sicut.ac.ad.bd.sic.hg.ad.fk.supponitur enim.Et sicut igitur per.xi.y.elementorum.hg.ad.ml.Sic.hg.ad.fk.aequalis igitur est.fk.ipsi. lm.est autem & parall.lus & .fl.ipsi.hg.est.aequalis & parallelus. Aequalis igitur est angulus.flh.ipsi.lhg.angulo.Sed qui sub.lhg.ipsi.bac.ē aequalis qui uero sub.flh.ipsi.fgh.est aequalis.Et qui sub.bac.igitur ei qui sub.fgh.est aeq̄lis.est autē & qui sub.abc.ei qui sub.fhg.aequalis.Reliquus igit̄ qui sub.bca reliquo q sub.fhg.ē aeq̄lis.aeqangulū igit̄ ē.abc.triangulū ipi.fhg.triangulo.



¶ Theorema.lxxx. propositio.lxxx.

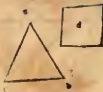
Si triangulum vnum habuerit angulum datū: & quod sub datum angulum comprehendentibus rectis lineis: ad id quod ex reliquo latere quadratum rationem habuerit datam: datur triangulum specie.

¶ Ego triangulū.abc.datum habens angulum qui ad.a.& quod sub.bac. ad id quod ex.bc.rationem hēat datam.Dico q. ipsum.abc.triangulum specie datur.excitentur enim per.xii.primi elementorū ab ipis.ab.in ipsas.bc.ca. perpendiculares.bd.ac.Q uoniā igitur angulus.bad.datus est.est autē & qui sub.adb.datus.Datur ergo triangulum.adb.specie: ratio igitur ipsius.ab.ad. bd.data est.quare & eius quod sub.ac.bd.ratio est data.Ei autē quod sub.ac. bd.aequum est id quod sub.bc.ac.utrunq; enim eorum ipsius.a bc.trianguli duplum est.Ratio igitur & eius quod sub.bac.ad.id quod sub.bc.ac.data est. Eius autē quod sub.bac.ad id quod ex.bc.ratio est data: & eius quod sub.bc. ac.igitur ad id quod ex.bc.ratio est data: & ipsius.bc.ad.ac.ratio ē data.exponatur positione & magnitudine data recta linea.fg.Describaturq; super ipsa fg.segmentum.fhg.per.xxxiii.iii.ele.datum habens angulum aequū ipi.bac. Datus autem est qui sub.bac.angulus: datus igitur & qui in.fhg.segmēto angulus.positione igitur est segmentū.fhg.excitetur per.xi.primi ele.ab ipō.g. ipsi.fg.ad angulos rectos.gk.positiōe igitur est.gk.fiatq; sicut.bc.ad.ae.sic. fg.ad.gk.Rō aūt ipsius.bc.ad.ae.data est.Rō igit̄ & ipsius.fg.ad.gk.data ē. Data aūt est.fg.data igitur & .gk.sed & positione.estq; datū ipsum.g.datum igitur & .k.excitet̄ p.xxxi.primi ele.p.ipsum.k: ipsi.fg.pallelus.kh. positiōe



igitur est.kh.positione aūt ipm.fhg.Datum igitur est signum.h.Connectaē fh.hg.excitetur per.xii.primi ele.ppendicularis.hl.Data igitur est.hl.ē autem &.h.signum datū.Et utrunq; ipsorū.fg.Datur igitur unaq̄q; ipsarū.hf.fg.gh.positione:& magnitudine datur ergo.fhg.triangulū specie.Et qm̄ ē sicut bc.ad.ae.sic.fg.ad.gk.æqualis aūt est.gk.ipsi.hl.est igiē sicut.bc.ad.ae.sic.fg ad.hl.estq; æqualis angulus.bac.angulo.fhg.æquiangulum igitur est per precedentem.abc.triangulum ipsi.hfg.triangulo.Datur autem.hfg.triangulū specie:datur igitur &.abc.triangulum specie.

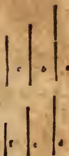
¶ Aliter.



¶ Sit triangulum.abc.datum habens angulum qui ad.a.sit aūt eius qd' sub.ba.ac.ad.id quod ex.cb.ratio data.Dico q triangulum.abc.specie datur. Nā quoniā angulus.bac.datus est:qua igitur maius ē quod ex utroq; ipsius.bac.eo quod ex.bc.ea area ad.bac.triangulum rationem habet datā:qua autem ē maius quod ex utroq; ipsius.bac.eo quod ex.bc.sit area.d.Ratio igitur ipsius d.areæ ad.abc.triangulum data est.Ipsius aūt.abc.ad.id quod sub.bac.rō est data.eo quia angulus qui sub.bac.datus est.Et ipsius igiē.d.areæ ad id quod sub.bac.ratio est data.Eius autem quod sub.bac.ad id quod ex.bc ratio ē data:& ipsius igitur.d.ad id quod ex.bc.ratio est data:& cōponendo igitur per xviii.quinti elemē.ipsius.d.areæ una cum eo quod ex.bc.ad id quod ex.bc.rō est data.Sed area.d.una cum ea quæ ex.bc.est id quod ex utraq;.bac.Rō enī eius quod ex utraq;.bac.ad id quod ex.bc.data est quare & utriusq;.bac.ad bc.rō data ē.estq; angulus qui sub.bac.datus:daē igiē triāgulū.abc.specie.

¶ Theorema.lxxxi.propositio.lxxxi.

Si tres rectae lineae proportionales:existentes tribus rectis lineis proportionalibus existentibus:extremas in ratione data habuerint:& medias in data ratione habebunt & si extrema ad extremā rōnē datā habuerit:& media ad mediam:& reliqua ad reliquā extremam rōnem datam habebit.



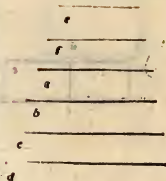
¶ Tres inq̄ rectæ lineæ proportiōales existētes.a.b.c.tribus rectis lineis proportionalibus existentibus.def.extremas in data ratione habeāt:sitq; ipsius quidem.a.ad.d.ratio data.ipsius autem.c.ad.f.ratio quoq; data.Dico q ipius.b.ad.ratio est data:nam quoniam ipsius.a.ad.d.ratio quidem datā ē.ipsius autem.c.ad.f.ratio quoq; est data.Ratio igitur eius quod sub.ac.ad id quod sub df.data est.Sed ei quidem quod sub.ac.æquum est quod ex.b.per.xvii.vi.elemē.ei autem quod sub.df.per eādem:æquum est id qd' ex.e.rō igitur eius quod ex.b.ad.id quod ex.e.data est.quare & ipsius.b.ad.e.ratio data est.Esto iam rursus ipsius qdē.a.ad.d.rō data:ipsiusq;.b.ad.e.ratio data.Dico q & ipsius.c.ad.f.rō est data.Nam qm̄ ratio ipsius.a.ad.d.est data ipsius autē.b.ad.e.rō est data:rō quoq; eius quod ex.b.ad id quod ex.e.data.Sed ei quidem qd' ex.b.æquum est id quod ex.ac.per.xvii.sexti elementorum.Ei autem quod ex.e.per eandem æquum est id quod sub.df.ratio igitur eius quod sub.ac.ad id quod sub.df.est data:& unius lateris.a.ad.unum latus.d.ratio est

data:& reliqui igitur.c.ad reliquum.f.ratio est data.

ℭ Theorema.lxxxii. propositio.lxxxii.

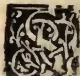


Si quattuor rectae lineae proportionales fuerint: erit sicut prima ad quam secunda rationem habet datam: sic tertia ad quam quarta rationem habet datam.

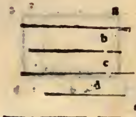


ℭ Sit quattuor rectæ lieneæ proportionales.a.b.c.d.sicut.a.ad.b sic.c.ad.d.Dico q est sicut.a.ad quã.b.ratiõem habet datam.Sic.c.ad. quam.d.rõnẽ hẽt datã esto enĩ ad quã.b.rõnẽ hẽt datã.e.fiatq; sicut.b.ad.e.sic.d.ad f.Rõ atũ ipsius.b.ad.e.data:rõ igit ipsius.d.ad.f.data.Et qm est sicut.a.ad.b. sic.c.ad.d.Est autem & sicut.b.ad.e.sic.d.ad.f.ex æquali igitur per.xxii.y.elementorum: sicut.a.ad.e.sic.c.ad.f.Estq;.e.ad quam.b.rationem habet datam &.f.ad quam.d.est igitur sicut.a.ad quam.b.rationem habet datam.sic.c.ad quam.d.rationem habet datam.

ℭ Theorema.lxxxiii. propositio.lxxxiii.

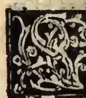


Si quattuor rectae lineae sic se adinuicem habuerint: sicut tribus assumptis ex ipsis quomodocunq;: & quarta eisdẽ proportionali assumpta ad quã reliqua earũ quae in principio quattuor linerum rectarum rationem habet datam proportiõales gigni ipsas quattuor rectas lineas: erit sicut quarta ad tertiam.sic secunda ad quam prima rationem habet datam.



ℭ Sint quattuor rectæ lineæ.a.b.c.d.sic.se.habentes adinuicem: ut tribus ex ipsis quomodocunq; assumptis:& quarta eisdem hoc est.e.ad.quam.d.rationem habet datam proportionales fieri ipsas.abce.rectas lineas.Dico q est sicut.d.ad.c.sic.b.ad.quam.a.rationem habet datam.Nam quoniam est sicut: a.ad.b.sic.c.ad.e.Q uod igitur sub.ae.ei est æquum quod sub.bc.per.xvi.yi. elementorum.Et quoniam ratio ipsius.e.ad.d.data est.Ratio igitur ipsius qd sub.ad.ad id quod sub.ae.data est.Q uod autem sub.ae.ei est æquum quod sub.bc.Ratio igitur eius quod sub.ad.ad id quod sub.bc.data est.igitur sicut d.ad.c.sic.b.ad quam.a.rationem habet datam.

ℭ Theorem a.lxxxiiii. propositio.lxxxiiii.



Si binae rectae lineae datam areolam cõprehenderint in dato angulo: & altera altera data maior fuerit: & ipsarum vtraq; data erit.



ℭ Binæ inq̃ rectæ lineæ.ab.bc.areolam cõprehendant.ac.in angulo sub.abc.At.cb.ipsa.ba.dato maior sit.Dico q utraq; ipsarum.ab.bc.data ẽ. Nam quoniam.cb.ipsa.ba.da to maior est.Sit data.dc.Reliqua igitur.db.ipsi ab.est æqualis.Cõpleatur.ac.& quoniam æqualis est.ab.ipsi.db.Rõ igitur ipsius.ab.ad.bd.data est.Datus autem.ẽ angulus.abd.Datur igitur.ad.specie. Q uoniam igitur.ac.data est.ad datum.dc.adiungitur excedens specie dato. ad. Datur igitur excessus p.lix.datorum.Data igit ẽ.bd.Sed &.dc. Igitur tota.bc.data.ẽ.est aũt & ab.data ;utraq; igit.ab.bc.data ẽ.

ℭ Theorema.lxxxv. propositio.lxxxv.



Si binae rectae lieae datã areolã cõphẽderit ĩ dato ãgulo

fuerit aut & utraq; simul data: & ipsarum utraq; data erit.

¶ Binæ inq̄ rectæ lineæ.ab.bc.datam areolam comprehendant.ac.in dato angulo.abc.sitq; utraq; simul.abc.data. Dico ꝙ & utraq; ipsarũ.ab.bc.data erit. Extendatur.cb.in.d.ponaturq; p.ii.primi elementororũ ipsi.ab.æqualis.bd.& per.xxxi.primi elementorum per.d.ipsi.ba.parallelus excitetur.de. Compleaturq;.ad.& quoniam æqualis est.db.ipsi.ba.Et angulus.abc.datus est.quoniam & qui ex utraq; parte datus est.datur igitur.cb.specie. Et quoniam.abc.simul data est.æqualis autem est &.ab.ipsi.db. Data igitur est.dc. Quoniam igitur.ac.data est.ad datam.dc.comparatur defficiens specie dato.cb.igitur p lviii.datorum dantur latitudines deffectus.Datæ igitur sunt ipsæ.ab.bd. Sed & utraq; simul.abc.data est.Data igitur est utraq; ipsarum ab.bc.

¶ Theorema.lxxxvi.propositio.lxxxvi.

SI binae rectae lineae datam areolam comprehenderint in dato angulo:potuerit autem utraq;:utraq; dato maius q̄ in ratione:& ipsarum utraq; data erit.

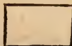
¶ Binæ inq̄ rectæ lineæ.ab.bc.datam aream cõprehendant.ac. in dato angulo.abc.quod autem ex.bc.eo quod ex.ab.dato maius sit q̄ in ratione.Dico ꝙ & utraq; ipsarum.ab.bc.data ē.Nam quoniam quod ex.cb.eo qd̄ ex.ba.dato maius est q̄ in ratione.Auferatur datum sitq; quod sub.cb.bd.Reliqui igitur quod sub.cd.cb.ad id quod ex.ab.ratio data est.Et quoniam quod sub ab.bc.datum est.est autem quod sub.cb.bd.datum. Ratio igitur eius qd̄ sub.ab.bc.ad id quod sub.cb.bd.data est.Sicut autem quod sub.ab.bc.ad id quod sub.cb.bd.Sic.ab.ad.bd.Quare & ipsius.ab.ad.bd.ratio ē data. Quare & eius quod ex.ab.ad id quod ex.bd.ratio est data.Eius autem quod ex.ab.ad id quod sub.bc.cd.ratio est data.& eius quod sub.bc.cd.igitur ad id quod ex.db.ratio est data.Quare & eius qd̄ quatter sub.bc.cd.ad id quod ex.bd.ratio est data.Et eius igitur quod quatter sub.bc.cd.una cum eo quod ex.bd.ad id quod ex.bd.ratio ē data.Sed id quod quatter sub.bc.cd.una cum eo quod ex.bd.id est quod ex utroq; simul est ipsius.bc.cd.Ratio igitur utriusq; simul quod ex.bc.cd.ad id quod ex.bd.data est.Quare & utriusq;.bc.cd.ad.bd.ratio data est.Et cõponendo igitur per.xviii.quinti elementorum binarum.bc.ad.bd.ratio est data.Quare unius.cb.ad.bd.ratio est data. Sicut autē.cb.ad.bd.sic quod sub.cb.bd.ad id quod ex.bd.Et eius quod sub.cb.bd.igitur ad id quod ex.bd.ratio est data.Datum autem quod sub.cbd.datum igitur & quod ex.bd.Data igitur est.bd.quare &.bc.data est:ipsius enim.cb.ad.bd.ratio est data:& datur.hd.Datur igitur &.bc.est autem &.ac.datum: & angulus.abc.datus.Data igitur est.ab.utraq; igitur ipsarum.ab.bc.data est.

¶ Theorema.lxxxvii.propositio.lxxxvii.

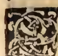
SI binae rectae lineae areolam comprehenderint datam in dato angulo:quod a maiori vero minore dato maius fuerit:& ipsarum utraq; data erit.

¶ Binæ inq̄ rectæ lineæ.ab.bc.datam aream comprehendant.ac.in dato an

gulo.abc.quod autem ex.ab.dato maius esto eo quod ex.bc.dico q utraq ipsarum.ab.bc.data est.Nam quoniam quod ex.ab.eo quod ex.bc.dato maius est.Auferatur datum sitq quod sub.ab.bd.Reliquum igit quod sub.ba.ad. aequum est ei quod ex.bc.Et quoniam quod sub.ab.bc.datum est.est autem & quod sub.ab.bd.datum.Ratio igitur eius quod sub.ab.bd.ad id quod sub. ab.bc.data e.Estq sicut quod sub.ab.bd.ad id quod sub.ab.bc.sic.db.ad.bc. Ratio igitur ipsius.db.ad.bc.data est.Ratio igitur & eius quod ex.db.ad id quod ex.bc.data est.Ei autem quod ex.bc.aequum est id quod sub.ba.ad.Ratio igitur eius quod sub.ba.ad.ad id quod ex.db.data est.Et eius igitur quod quatter sub.ba.ad.una cum eo quod ex.db.ad id quod ex.db.ratio est data. Sed quod quatter sub.ba.ad.una cum eo quod ex.bd.id est quod ex utraque simul ipsarum.ba.ad.Ratio igitur & eius quod ex utraque simul.ba.ad.ad id quod ex.db.data est.Ratio igitur & utriusque simul.ba.ad.db.data est. Et componendo igitur per.xviii.quinti elementorum utriusq simul.ba.ad.una cum ipsa.db.hoc est binarum.ab.ad.bd.ratio est data & unius igitur.ab.ad. db.ratio est data.Ipsius autem.db.ad.bc.ratio est data.Et ipsius igitur.ab.ad bc.ratio est data.Et quoniam ipsius.ab.ad.bd.ratio est data:estq sicut.ab.ad bd.sic quod ex.ab.ad id quod sub.ab.bd.Ratio igitur & eius quod ex.ab.ad id quod sub.ab.bd.data est.Datum autem est quod sub.ab.bd.Sic enim datum aufertur.Datum igitur est & quod ex.ab.Data igitur est.ab.estq ratio ipsius.ab.bd.data.Data igitur est &.bc.



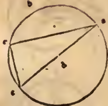


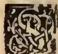


¶ Theorema.lxxxviii.propositio lxxxviii.

Si in circulo magnitudine dato:recta linea acta fuerit assumens segmentum capiens angulum datum:datur acta magnitudine.

¶ In circulo enim.abc.magnitudine dato:excitetur.ac.assumēs segmentum.aec accipiens angulum datum.Dico q.ac.datur magnitudine. Assumatur enim per primam tertii elementorum centrum circuli sitq illud. d.& connexa.ad.extendatur in.e.& connectatur.ce.Datus igitur est qui sub ace.rectus enim est.est autem & qui sub.aec.datus.& reliquus igitur qui sub cae.datus est.datur igitur triāgulum.aec.specie.Ratio igitur est ipsius.ae.ad ac.est data:data autem est.ea magnitudine:quoniam & circulus dat magnitudine.Data igitur est ac.magnitudine.

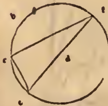




¶ Theorema.lxxxix.propositio.lxxxix.

Si in circulo magnitudie dato:recta linea acta fuerit data magnitudine:relinquetur segmentū capiēs angulū datū.

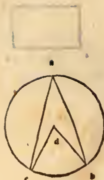
¶ In circulo enim magnitudine dato.abc.recta linea excitetur. ac.data magnitudine.Dico q relinquetur segmentum capiēs angulum datum.Accipiatur enim per primā tertii elementorum cētrum circuli sitq illud.d.& connexā.ad.extendatur in.e.& cōnectatur.ce.& quoniā utraq ipsarum.ea.ac.est data Ratio igitur ipsius.ea.ad.ac.data ē.Et angulus qui sub.ace.rectus est.Datur igit.ace.triāgulū specie.Datus igit ē angulus.aec.



¶ Theorema.xc propositio.xc.



Si in circuli positione dati circunferentia assumptum fuerit signum datum: ab hoc autem ad circuli circunferentiã infringatur aliqua recta linea datum angulum efficiẽs. datur alter finis refractae.



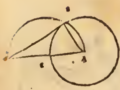
¶ Circuli enim positione dati.abc.in circunferentia accipiatur datum signũ b.ab.ipso autem.b.refringatur recta linea.bac.Datum efficiens angulũ.bac. Dico q.c.signum datur. Assumatur enim per primam tertii elemẽtorum ipsius circuli centrum.d.& connectantur.bd.dc. Et quoniam utrumq ipsorum bd.datum est.positione igitur est ipsa.bd.Et quoniam angulus.bac.datus est Datus igitur ast angulus.bdc.Quoniam igitur ad positione rectam lineam. bd.ad signum q.d.recta linea excitatur.dc.datum efficiens angulum.bdc. Data igitur ipsa.dc.positione.datus est autem & circulus.abc.Datum igitur est.c.signum.

¶ Theorema.xci.propositio.xci.



Si a dato signo positione datum circulũ tangens recta linea acta fuerit.datur acta positione & magnitudine.

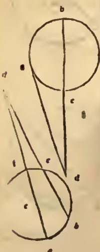
¶ A dato enim signo.c.positione datum circulum.ab.tangens recta linea excitet ca.Dico q.ca.recta linea datur positione & magnitudine.Accipiatur enim per primam tertii elementorum ipsius circuli centrum.d.& connectatur.da.& quoniam datum est utrunq ipsorum.dc.data est igitur.dc.estq angulus.dac.datus igitur super.dc.descriptus semicirculus ueniet per.a.ueniat sitq.dac.positiõe igitur est.dac.positiõe aũt ẽ.ab.circulus.Igit̃.a.datũ ẽ.Sed &.c.datũ ẽ.Data igit̃ ẽ.ac.positiõe & magnitudĩe.



¶ Theorema.xcii.propositio.xcii.



Si extra circulum positione datum assumptum fuerit aliquod datum signum.ab ipso autem signo in circulum acta fuerit aliqua recta linea: quod sub acta & ea quae inter ipsum signum & curuam circuli circunferentiam comprehẽsum rectãgulum datum est.



¶ Extra enim circulum positione datum abc.assumatur signum aliquod.d. ab ipso autem.d.signo extẽdatur recta linea.db.secans circulum.Dico q qd sub.bd.dc.datum est.excitetur enim ab ipso.d.signo.ipsum.abc.circulum tãgens recta linea.da.per.xvii.tertii elementorum.Data igitur est.da.positione & magnitudine.Quoniam igitur data est.ad.datum igitur est & qd ex.ad.& ẽ æq le ei quod sub.bd.dc.per.xxxvi.iii.ele.Datũ igitur est quod sub.bd.dc.

¶ Aliter.

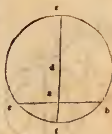
¶ Assumatur per primam tertii elementorũ ipsius circuli centrum.e.& cõnectatur.dc.extendaturq in a.& quoniã datum est utrunq ipsorum ed.Data igitur est.ed.positione Datur autem &.abf.circulus.datum igitur est utrũq ipsorum.af.est autem ipsum.d.datũ.Data igitur est utraq ipsarum.af.fd. Datum igitur est quod sub.ad.df.& ei est æquum quod sub.bd.dc.ei qd sub

ad.df.Datum igitur est quod sub.bd.dc.

¶ Theorema.xciii.propositio.xciii.

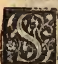


Si in circulo positione dato: assumptum fuerit signum aliquod datum.ac per signum illud acta fuerit aliqua recta linea in ipso circulo:quod sub actae sectionibus comprehensum rect angulum datum est.

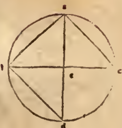


¶ In circulo enim dato positione bc.accipiatur signum aliquod datum.a.ac.per.a.excitetur quaedam recta linea bc.Dico q quod sub.ba.ac.datum e.Assumatur enim per primã tertii elementorum ipsius circuli centrum sitq;.d.& connexa.ad.extendatur ad.ef.Quoniam igitur utrunq; ipsorum.da.datũ est positione igitur est.da.positione autem &.ebf.circulus.Datum igitur e utrũq; ipsorum.fe.est autem &.a.datum.Data igitur est utraq; ipsarum.fa.ac.Datum igitur quod sub.fa.ac.& ei est aequum quod sub.ba.ac.datum igitur est quod sub.ba.bc.

¶ Theorema.xciiii.propositio.xciiii.



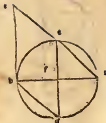
Si in circulo magnitudine dato recta linea acta fuerit:assumens segmentum capiens angulum datum:& qui in segmento angulus bifariam sectus fuerit:utraq; simul angulum datum comprehendens ad secantem angulum bifariam rationem habebit datam:& quod sub utraq; simul angulum datũ comprehendente recta linea:& infra assumpta ab ea quae angulum bifariam ad circunferentiam dispescit:datũ erit.



¶ In circulo enim magnitudine dato.abc.recta excitetur linea.bc.assumens segmentum capiens angulum datum qui sub.bac.secetur q; ipse.bac:per.ix.primi elementorum bifariam recta linea.ad.Dico q ratio utriusq; simul.bac.ad.ad.data est.& etiam q datum est id quod sub utraq; simul.bac.&.ed.Connectatur.bd.& quoniam in circulo magnitudine dato dac.excitatur.bc.assumens segmentum.bac.capiens angulum datum.bac.Data igitur est.bc.magnitudine.Idq; propterea iam &.bd.data est magnitudine.Ratio igitur ipsius.bc.ad.bd.data est.Et quoniam angulus.bac.bifariam secatur a linea recta ad.est igitur sicut.ba.ad.ac.sic.be.ad.ec.uicissim igitur per.xvi.v.elemẽtorum sicut.ab.ad.be.sic.ac.ad.ce.& sicut utraque simul.bac.ad.bc.sic.ac.ad.ce.Et quoniam angulus bae.angulo.eac.est aequalis.est autem & qui sub.aec.ei q sub.bde.aequalis.Reliquus igitur qui sub.aec.reliquo qui sub.abd.est aequalis.aequiangulum igitur est.aec.triangulum ipsi.abd.triãgulo.Est igitur sicut ac.ad.ce.Sic.ad.ad.bd.Sed sicut.ac.ad.ce.sic.utraq; simul.bac.ad.bc.& sicut igitur per.xi.quinti elementorum utraq; simul.bac.ad.bc.sic.ad.ad.db.uicissim igitur per.xvi.quinti elemẽtorum sicut utraq; simul.bac.ad.ad.sic.bc.ad.bd.Ratio autem ipsius.bc.ad.bd.data est.Ratio igitur & utriusq; simul.bac.ad.ad.data est.Dico q & quod sub utraq; simul.bac.&.de.datum est:nã quoniam aequiangulum est triangulum.aec.ipsi.deb.triãgulo.est igitur sicut.bd.ad.de.sic.ac.ad.ce.Sicut autem.ac.ad.ce.sic.est utraq; simul.bac.ad.bc.&.si-

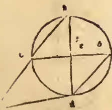
cut igitur per.xi.y.ele.utraq; simul.bac.ad.bc.sic est.bd.ad.be. Igitur qd sub utraq; simul.bac.&.de.æquũ est ei quod sub.cb.&.bd. Datũ aũt ẽ quod sub cb.&.bd.datum igitur est & quod sub utraq; simul.bac.&.ed.

¶ Aliter idem.



¶ Extendatur.ac.in.e.ponaturq; ipsi.cb.æqualis.ce. connectanturq;.eb.bd. Et quoniam qui sub.acb.duplus est utriusq; ipsorum.acd.ceb.æqualis igitur est qui sub.cbe.angulus ei qui sub.acd.hoc est ei qui sub.abd.Communis põ natur qui sub.abc. Totus igitur qui sub.dbe.toti qui sub.fbc.est æqualis. est autem & qui sub.cab.ei qui sub.cdb.æqualis. Reliquus igitur angulus qui sub.ceb.reliquo angulo qui sub.dcb.est æqualis.æquiangulum igitur est.eab. triangulum ipsi.cdb.triangulo. Est igitur sicut.ea.ad.ab. Sic.cd.ad.db. Ipsa autem utraq;.de.est ipsa.acb.& sicut igitur utraq; ipsarum simul.acb.ad.ab. sic.cd.ad.bd.Et uicissim igitur per.xvi.quinti elementorum sicut utraq; simul acb.ad.cd.Sic.ab.ad.bd. Ratio autem est ipsius.ab.ad.db.data: utraq; enim ipsarum data est.Ratio igitur & utriusq; simul.acb.ad.cd.data est. Et quoniam æquiangulum est triangulũ.eab.triangulo.fdb.est igitur sicut.ea.ad.ab. sic.bd.ad.df. Ipsa autem.ea.utraq; est.acb.& sicut igitur utraq;.acb.ad.ab. sic.bd.ad.df.Igitur quod sub utraq; simul.acb.&.fd. æquum est ei quod sub ab.bd.Datum est autem quod sub.ab.bd.Data igitur ipsarum utraq;. Datũ igitur est & quod sub utraq; simul.acb.&.fd.

¶ Aliter idem.



¶ Extendatur.ac.in.f.ponaturq; ipsi.ba.æqualis.cf.Connectanturq;.bd.dc. df.&.quoniam æqualis est.ba.ipsi.cf.&.db.ipsi.dc. Binæ iam.ab.bd.binis.fc. cd.sunt æquales altera alteri: & angulus qui sub.abd angulo qui sub.dcf.est æqualis:quandoquidem.abcd.quadratum ẽ basis igitur.ad.per.iiii.primi elementorum basi.df.est æqualis & triangulum.abd.triangulo.cdf.est æquale: & reliqui anguli reliquis angulis æquales erunt: quos æqualia latera subtendunt. Igitur angulus.bad.angulo.dfc.est æqualis. Datus autem est angulus bad.datus igitur est & qui sub.dfc.angulus.est autem & qui sub.daf.angulus datus.Datur igitur triangulum.adf.specie. Ratio igitur ipsius.fa.ad.ad.data est.At af.utraq; est simul.bac.eo quia æqualis est.cf.ipsi.ba. Ratio igitur utriusq; simul.bac.ad.ad.data est: & similiter sicut prius demonstrabimus q̃d quod sub utraq;.bac.&.ed.datum est.

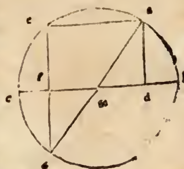
¶ Theorema.xcv.propositio.xcv.



i in circuli positiõe dati diametro datũ signũ assumptum fuerit:ab ipso autẽ signo: ad ipsum circulũ proiecta fuerit aliqua recta linea:& a sectõe ad rectos angulos acta fuerit ipsi excitata:a signo autem in quod concurrit quae ad rectos angulos ipsi circuli circunferẽtia parallelus acta fuerit excitatae. Datum est signum in quod cõcurrit parallelus diametro & quod sub parallelis comprehensum rectangulum datum erit.

¶ In circuli enim.abc.positione dati: diametro.bc.assumptum sit datum si-

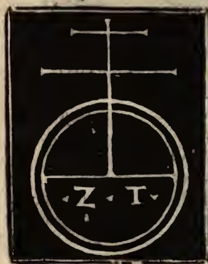
gnum.d.ac.per ipsum.d.ad circulum producatur quædam utcunq; recta linea.da.ab ipso autem.a.ipsi.da.angulos excitetur rectos.ae.ac per.e.ipsi ad. per.xxxi.primi elementorum parallelus excitetur.ef.Dico q.f.datum est.& q ea quæ sub.ad.ef.area data est.extẽdatur.ef.in.h.& cõnectatur.ah.Q uoniam angulus.hea.rectus est:&.ha.dimitiens est circuli.abc.ẽ autẽ &.bc.dimetiens.Igitur.g.centrum est circuli.abc.Datum igitur est signum.g.est autem &.d.datum.Data igitur est.dg.magnitudine & quoniam.ad.ipsi.eh.parallelus est.Et æqualis est.hg.ipsi.ga.per.xy.diffinitionem primi elementorũ &.dg.ipsi.gf.&.ad.fh.Data igitur.dg.Data igitur ẽ &.fg.Sed & positione. Vtraq; igitur ipsarum.gf.gd.data est.&.g.datum est.Datum igitur &.f.& quoniam in circulo.abc.positione dato:assumitur signum.f.datum.& extenditur.efh.Datum igitur est per.xciii.datorum quod sub.ef.fh.æqualis autẽ est.gf.ipsi.da.Datum igitur est quod sub.ad.ef.



¶ Euclidis Megarensis philosophi Platonici p̃stantissimi que mathematici explicit Liber datorum ex traditiõe Pappi Philosophi.Bar.Zamb.Vene.ĩterprete.

¶ Impressum Venetiis fœlicibus auibus opus est huiusmodi aureum & rarissimum:in ædibus Ioannis Tacuini librarii accuratissima dilligẽtia recognitum. Anno reconciliatæ diuinitatis .M.D.X.V I I.Klendas Aprilis. Auspiciis fœlicissimæ Venetorum .Re.Pu. Leonardi Lauredani : Pricipis sapientissimi:Cautũ est tamen dominii sanctione:ne quis presens opus Venetiis cudat:aut alibi impressum uẽdere audeat:mulcta adiũcta ut ĩ Priui.p̃ssius legiẽ.

DEO



IMMORTALI

GLORIA.

A
Euclidis
Diffinitio
batur.cgh.
noni linea
Datum
B
li ergo
æquum est
theoremate
Omnis
ta &
C
tur q̄druplicata
ex.ea.duplum
ex.ac.minus
apud græcos
gno.f.
D
æqualis est
rentiam uero
subtenduntur.
In semicirculo
segmentum
E
angulis.Sed
hgm.&
laterum
permutata
si primum
F
kx.Sed
si fuerint.
tum.eh.
nectuntur
Sit
G
secundam
nectatur.
ad unum
gh.ipsi
logrāmis
H

Euclidis
Duobus
Theorema
Igitur
ul.d.
I
per.xxxi.
ipsum
Numerum
&.f.g.h.k.
❡ Theorema
K
eh.ipsum
sunt igitur
Cubus enim
si ab unitate
Impossibile
L
Euclidis
semper a
nus uero
suscipit
ne
M
inuicem
❡ Theorema
sibi uelit
medium
bc.una
N
Componantur
❡ Theorema
gnum:quod
sic quod
rus.ad
O
Esto per
□□
ipsa ex
ab ipsa
❡ Theorema
P
tis.xxix.

rus ad
sk.rationale
ai.ipsi.sk.
gd.per
Q
Sit
❡ Theorema
ipsæ
kf.&
ei esto
R
❡ Theorema
non inuenitur
gulos
planum
stum ꝙ
S
do est
sicut
lium autem
Ex hoc
ipsi.tf.
T
&.fkln.
& pyramis
fastigium
solidum
l.signum
V
Euclidis
Et præcedens
ae.una
Ordinatim
Sicut
X
est ipsi
tur.nx.
sahedrum
In deputatum
kl.
Y
secatur
Bartoholamæus

sicut
& per
terram
Z
partes
culum
ipsa.ek.
gnum
cunferentiæ
AA
fringetur
in conuexis
❡ Theorema
acta
Euclidis.
BB
quaq̄
lo excitetur
recta linea
ipsi.cd.
omnes enim
CC
& minores
uero
Bartholamæus
ritu
Euclidis
DD
Data
tur.gb.
ei autem
æquus
ens angulum
EE
omne
us ea
❡ Theorema
si triangulum
excitetur
FF
pendicularem
data &
gulo.abc.

FINIS.

